

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»

ЗВОНАРЕВ Е.А.

**НАДЗОРНАЯ И КОНТРОЛИРУЮЩАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ТЕХНОСФЕРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ**

**Конспект лекций для студентов направления
20.04.01 Техносферная безопасность**

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

Лекция 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	14
Лекция 2. ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	58
Лекция 3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН № 116-ФЗ).....	79
Лекция 4. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	91
Лекция 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ НА ОПО, И ИХ СЕРТИФИКАЦИЯ.....	70
Лекция 6. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ.....	88
Лекция 7. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ.....	146
Лекция 8. ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	179

Лекция 1.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Технологические цепи современных предприятий состоят из большого количества опасного оборудования, используют опасные вещества и опасные технологические процессы. Причем все эти элементы являются опасным не только для работников предприятия, но и для местного населения, близлежащих предприятий и окружающей природной среды.

Вопросы анализа всех этих опасностей становятся актуальными по мере возрастания мощности нашей промышленности. Особенно актуально - проанализировать соотношение понятий опасность и безопасность в производственном аспекте.

Сама этимология понятия «**опасность**» означает вероятность, возможность бедствия, несчастья, катастрофы которых нужно остерегаться, избегать, опасаться. Опасность – это предметы, явления и процессы способные поражать жизнь и здоровье людей, животных, растений, оборудование, здания и сооружения, окружающую природную среду в целом.

Опасность является внутренним свойством любого объекта, системы, явления или процесса, а основным свойством опасности является потенциальная возможность ее негативного проявления [4].

Опасность может представлять запасенная в предмете, системе или вырабатываемая внутри энергия, опасные вещества, действия. Особенно такая энергия опасна в условиях неопределенности и риска принятия неверных решений.

Особую опасность представляют крупные технологические комплексы, так как вероятность аварии и катастрофы растет с увеличением числа элементов и сложности промышленной архитектуры.

Можно выделить два основных свойства опасности:

– опасность носит потенциальный характер – опасность вокруг нас присутствует, но не реализуется и проявляет себя негативно только в случае

реализации неких трудно предсказуемых условий, некоторые причины ее проявления возможно предсказать;

– ограниченная зона проявления или действия опасности – опасная зона может иметь временную локализацию, пространственную локализацию, локализацию по значениям некоторых параметров или обстоятельств.

Идентификация опасности, выявление условий ее перехода из потенциального состояния в реальное, предсказание зон ее проявления позволят разработать мероприятия по предотвращению ее проявления или снижению тяжести последствий.

Из определения основных свойств понятия опасность можно логически вывести и одно из свойств понятия «**безопасность**» – уровень вероятности ее реализации. То есть безопасность не может быть абсолютной, она тоже носит потенциальный вероятностный характер.

Безопасность – это такое состояние промышленного объекта или системы, при котором, с определенной долей вероятности, опасность не может реализоваться или проявиться в полной мере, благодаря специально разработанным и выполняемым мероприятиям.

Без выполнения определенных действий, направленных на достижение безопасного состояния человека, оборудования, технологического процесса или системы, невозможно добиться ее безопасного состояния.

История человечества показала, что концепция создания абсолютной безопасности не соответствует внутренним свойствам техносферы и гомосферы. Поэтому за основу построения систем безопасности была принята аксиома: «Любая деятельность потенциально опасна».

Из этой аксиомы вытекают два основных следствия:

- 1) невозможно создать абсолютно безопасную технику;
- 2) ни один вид производственной деятельности не может обеспечить абсолютную безопасность, то есть нулевой риск.

В промышленности мы постоянно сталкиваемся с производствами, обладающими опасными технологиями, работающими с опасными веществами

или на опасном оборудовании. Эти производства принято относить к категории особо опасных производств.

По прогнозам МЧС РФ, даже в случае постепенного обновления основных фондов предприятий, вероятен значительный рост техногенных аварий. Этот негативный эффект связан со значительным износом оборудования и основных систем жизнеобеспечения территорий, жилых и производственных объектов, значительным падением квалификации персонала и руководящих кадров. Особенно серьезно данная ситуация проявляется в зимний период в системах электроснабжения, газоснабжения, теплоснабжения, где износ некоторых объектов составляет до 50 %, а оборудование не обновлялось более 50 лет.

Поэтому совершенствование систем промышленной безопасности и контроля за критически важными объектами является главным фактором предотвращения аварийных ситуаций на опасных производственных объектах.

Промышленная безопасность (ПБ) – это состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий и катастроф на производственных объектах и последствий указанных аварий.

Опасными производственными объектами (ОПО) - являются предприятия или их цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты, на которых присутствуют опасные технологические процессы и (или) вещества способные причинить во время аварии ущерб здоровью не только сотрудникам предприятия, но и окружающему населению, соседним предприятиям, окружающей среде.

Техногенные риски в современной промышленности

Словарь терминов в области промышленной безопасности, подготовленный ФГУП НТЦ «Промышленная безопасность», характеризует понятие риска как вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей природной среде. А понятие риска

аварии как – меры опасности, характеризующей вероятность возникновения возможных аварий и тяжести их последствий.

Для анализа риска аварии на промышленном объекте используется, как правило, специальная процедура – количественная оценка риска аварии.

Количественная оценка риска аварии на опасном производственном объекте – это измерение опасности аварии на объекте, выраженное в численных величинах риска.

Современная количественная оценка риска аварии как инструмент анализа промышленных опасностей зародилась в странах Европейского Сообщества на рубеже 80-х годов XX века, как реакция на феномен крупных промышленных аварий, прокатившихся в эти годы по промышленно-развитым странам. В России данные инструменты были доработаны и адаптированы с учетом накопления и развития отечественного и международного опыта промышленной безопасности.

Анализ риска аварий ставит барьер выявленным опасным ситуациям и намечает новый вектор безопасного развития производства. В этом и заключается основная задача обеспечения промышленной безопасности как научной дисциплины и как процедуры государственного регулирования.

Количественная оценка риска – признанный незаменимый инструмент для проектирования опасных объектов и обеспечения их безопасности. Она активно применяется в процедуре декларирования промышленной безопасности опасных производственных объектов, при разработке специальных технических условий для опасного производства и в качестве основного инструментария при обосновании безопасности опасного производственного объекта.

Анализ риска включает идентификацию опасностей на производственном объекте, определение сценариев развития аварии, определение частоты реализации данных сценариев и последующий расчет показателей риска аварий на производстве. То есть, данный анализ является неотъемлемой частью системы управления промышленной безопасностью на опасном

производственном объекте позволяющий разрабатывать рекомендации по уменьшению риска аварии.

Анализ риска аварий на опасном производственном объекте – является составной частью системы управления промышленной безопасностью и заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Результаты анализа риска используются при декларировании промышленной безопасности, экспертизе промышленной безопасности, обосновании технических решений по обеспечению безопасности, страховании, экономическом анализе безопасности по критериям «стоимость – безопасность – выгода», оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду и при других процедурах, связанных с анализом безопасности.

Основные задачи анализа риска аварий на опасном объекте заключаются в представлении лицам, принимающим решения:

- объективной информации о состоянии промышленной безопасности на объекте;
- сведений о наиболее опасных, «слабых» местах с точки зрения безопасности;
- обоснованных рекомендаций по уменьшению риска аварии.

Расследование причин большинства аварий на производстве показывает, что в основном они произошли из-за неудовлетворительной организации производства работ на объекте, необеспеченности внутреннего контроля соблюдения требований промышленной безопасности, отсутствия эксплуатационной документации, систематического непринятия мер к предотвращению аварии и самовольного запуска опасного оборудования.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Наиболее опасны на производствах аварии, приведшие к развитию чрезвычайных ситуаций. Они требуют привлечения большого объема сил и средств на локализацию и ликвидацию последствий.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – это обстановка, сложившаяся в результате аварии, катастрофы, опасного природного явления, которые могут повлечь или повлекли за собой значительные человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и окружающей природной среде, большие материальные потери.

Чрезвычайная ситуация представляет собой совокупность событий, в результате которых, развивается целый комплекс негативных последствий:

- опасность для жизни и здоровья значительного числа людей;
- существенное нарушение природной окружающей среды;
- выход из строя систем жизнеобеспечения и управления;
- значительный материальный и экономический ущерб;
- необходимость привлечения больших, как правило, внешних по отношению к району ЧС сил и средств;
- психологический шок и дискомфорт для больших групп людей.

ЧС возникает неожиданно, внезапно и затрагивает большие территории и большое количество людей. Аварии, приведшие к чрезвычайным ситуациям, расследуются как чрезвычайные ситуации.

Обеспечение защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций является одной из важнейших задач государственной политики Российской Федерации. По данным МЧС России – средний риск возникновения чрезвычайных ситуаций составляет до 10^{-4} событий в год.

Чрезвычайные ситуации принято подразделять по происхождению на следующие виды:

- чрезвычайные ситуации природного происхождения;
- чрезвычайные ситуации техногенного характера;
- чрезвычайные ситуации социального происхождения;

- чрезвычайные ситуации экологического характера.

Масштабы чрезвычайных ситуаций принято классифицировать в зависимости от следующих факторов:

- количества пострадавших людей;
- количества людей, у которых нарушены условия жизнедеятельности;
- размера материального ущерба;
- размера зон распространения поражающих факторов.

По размерам зон распространения поражающих факторов и масштабам поражений чрезвычайные ситуации подразделяются:

- **локального характера** – зона чрезвычайной ситуации, не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью, составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей среде и материальных потерь составляет не более 100 тыс. рублей;
- **муниципального характера** – зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн рублей;
- **межмуниципального характера** – зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн рублей;
- **регионального характера** – зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет от 50 до 500 человек либо размер материального ущерба составляет от 5 млн до 500 млн рублей;

- **межрегионального характера** – зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет от 50 до 500 человек либо размер материального ущерба составляет от 5 млн до 500 млн рублей;
- **федерального характера** – количество пострадавших составляет свыше 500 человек, размер материального ущерба свыше 500 млн рублей.

При рассмотрении промышленной безопасности производственных объектов наиболее тяжелым негативным случаем является техногенная авария, приведшая к возникновению чрезвычайной ситуации. Так как все аварийные ситуации имеют свои особенности по типам поражающих факторов, сценарию развития аварии и последствий, то в МЧС России принято подразделять все техногенные чрезвычайные ситуации на следующие типы, указанные в табл. 2.

Таблица 2

Типы техногенных чрезвычайных ситуаций

Тип ЧС	Обстоятельства чрезвычайной ситуации
Транспортные ЧС и катастрофы	Аварии грузовых и пассажирских поездов, поездов метрополитена. Аварии грузовых и пассажирских судов, подводных судов на морях и реках. Крупные автодорожные аварии и катастрофы. Авиационные катастрофы. Аварии транспорта на мостах и в туннелях, на магистральных трубопроводах
ЧС, связанные с пожаром или взрывом с возможным последующим горением	Пожары (взрывы) в зданиях и технологическом оборудовании в промышленности, в зданиях жилого, бытового и культурного назначения. Взрывы на транспорте. Пожары (взрывы) на объектах добычи, переработки и хранения ЛВЖ, горючих и взрывчатых веществ, на химически опасных и на радиационно-опасных объектах. Пожары (взрывы) в шахтах, подземных и горных выработках, метрополитенах

<p>ЧС, связанные с выбросом или угрозой выброса АХОВ</p>	<p>Аварии с выбросом или угрозой выброса АХОВ при их производстве, переработке, хранении, захоронении, транспортировке. Утрата источников АХОВ и боеприпасов. Образование и распространение АХОВ в процессе химических реакций при аварии</p>
<p>ЧС, связанные с выбросом или угрозой выброса радиоактивных веществ</p>	<p>Аварии на АЭС, атомных установках производственного и исследовательского назначения, предприятиях ядерно-топливного цикла с выбросом или угрозой выброса радиоактивных веществ. Утрата радиоактивных источников. Аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядерными установками.</p>
<p>ЧС, связанные с выбросом или угрозой выброса биологически опасных веществ (БОВ)</p>	<p>Выброс или угроза выброса БОВ на предприятиях промышленности и в научно-исследовательских учреждениях и лабораториях при аварии. Аварии на транспорте с выбросом или угрозой выброса БОВ. Утрата БОВ</p>
<p>ЧС, связанные с гидродинамической аварией</p>	<p>Прорывы плотин, дамб, шлюзов, перемычек с образованием волн прорыва и катастрофических затоплений, с образованием прорывного паводка, смыв плодородных почв или отложение наносов на обширных территориях</p>
<p>ЧС, связанные с внезапным обрушением зданий</p>	<p>Обрушение производственных зданий и сооружений, зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения. Обрушение элементов транспортных коммуникаций, мостов, эстакад</p>
<p>ЧС на электро-энергетических системах</p>	<p>Аварии на электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения всех потребителей. Выход из строя транспортных магистральных электросетей.</p>
<p>ЧС на коммунальных системах</p>	<p>Аварии на канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ. Аварии на тепловых сетях или системах горячего водоснабжения в холодное время. Аварии в системах снабжения населения питьевой водой. Аварии на коммунальных газопроводах</p>

Безопасность промышленного предприятия строится на принципе превентивной разработки и внедрения мероприятий по снижению вероятности возникновения аварий и снижения уровня воздействия поражающих факторов

при возникновении аварии.

Контрольные вопросы

1. Причины роста риска промышленных аварий и катастроф в РФ и мире.
2. Что подразумевает понятие «опасность»?
3. Какими свойствами обладает опасность в современной техно сфере?
4. Дайте определение понятия «безопасность в промышленности».
5. Что подразумевают понятия «авария» и «инцидент»?
6. Дайте определение промышленной безопасности.
7. Что такое риск аварии на промышленном объекте?
8. Основные задачи анализа риска аварии на производстве.
9. Что подразумевается под ЧС техногенного характера?
10. Как классифицируются чрезвычайные ситуации на производстве?

Лекция 2.

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Промышленная безопасность в РФ обеспечивается системой законодательных и нормативных актов созданных для всех стадий проектирования, строительства, ввода в эксплуатацию, функционирования, реконструкции и ликвидации производственных объектов.

Законодательные акты оформляются в виде Кодексов и Законов РФ и принимаются Государственной думой РФ, ратифицируются Советом федерации РФ и утверждаются Президентом РФ.

Нормативные акты можно подразделить на нормативно-правовые и нормативно-технические акты.

Нормативно-правовые акты издаются федеральными органами исполнительной власти в виде Постановлений, Приказов, Распоряжений, Правил, Инструкций, Положений и затрагивают права и свободы человека, устанавливают правовой статус предприятий, носят межведомственный характер – подлежат обязательной регистрации в Министерстве юстиции РФ.

Нормативно-технические акты не подлежат регистрации в Минюсте РФ. Они не затрагивают права и свободы человека и отражают требования к техническим устройствам, производственным нормативам и техническим регламентам.

Нормы и правила промышленной безопасности в РФ – несут превентивный характер и едины на всей территории РФ. Особое внимание уделяется планированию и проведению профилактических мероприятий. Этот выбор является следствием осознания органами исполнительной и законодательной власти, экспертного сообщества, невозможности достижения абсолютной безопасности, а также выгоды принятия мер, обеспечивающих максимально достижимый уровень безопасности, соответствующий данному этапу научно-технического развития страны с учетом их экономической

целесообразности.

Ответственность за соблюдение установленных законодательных норм и правил промышленной безопасности несут эксплуатирующие опасный производственный объект организации и их должностные лица. Персональную ответственность за безопасность несет руководитель предприятия.

Государство, устанавливая единые нормы и требования промышленной безопасности, осуществляет разрешительную, надзорную и контролирующую функции.

Система законодательства о промышленной безопасности включает основные 4 элемента:

- 1) Конституцию Российской Федерации [5].
- 2) международные конвенции и договоры, ратифицированные РФ.
- 3) федеральные законодательные акты РФ, оформленные в виде Кодексов и законов РФ.
- 4) нормативные акты РФ.

Рассмотрим ниже более подробно все эти элементы законодательного оформления системы промышленной безопасности в Российской Федерации:

Конституция РФ

Конституция Российской Федерации [5] как основной правовой документ устанавливает права и обязанности граждан России, юридических лиц, расположенных на территории Российской Федерации, субъектов федерации, руководства государства. Так как безопасность граждан, их имущества, их жизни и здоровья является основополагающей ценностью, то вопросы промышленной безопасности, без которой это не осуществимо, являются важной частью Конституции РФ [5].

Статья 37 Конституции РФ устанавливает право каждого работника на условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены.

Конституция устанавливает норму в соответствии, с которой безопасность находится в ведении государства (статья 71).

В Конституции указывается, что сокрытие должностными лицами фактов

и обстоятельств, создающих угрозу для жизни и здоровья людей, влечет за собой ответственность (статья 41).

Каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам (статья 58).

В условиях ЧС для обеспечения безопасности могут устанавливаться отдельные ограничения прав и свобод граждан, с указанием срока их действия (статья 56).

Правительство РФ обеспечивает проведение единой государственной политики в области экологии и здравоохранения.

Статья 71 Конституции устанавливает, что в совместном ведении РФ и субъекта РФ находятся:

- охрана окружающей среды и экологическая безопасность;
- меры по борьбе с катастрофами и стихийными бедствиями, ликвидация их последствий.

Международные конвенции и договоры

Международные конвенции и договоры являются важным элементом обеспечения промышленной безопасности в мировом масштабе. Они создают комплексные международные стандарты, закладывают основы организации и правового обеспечения национальных режимов в области промышленной безопасности. После ратификации Госдумой и Советом федераций РФ Международных конвенций и договоров они становятся обязательными для выполнения на территории Российской Федерации. Для реализации их работы необходимо внести поправки в законодательные и нормативные акты РФ.

Если международным договором РФ устанавливаются иные правила, чем предусмотренные в РФ, то применяются правила международного договора.

Рассмотрим наиболее важные для промышленной безопасности международные конвенции, ратифицированные Российской федерацией.

«Конвенция о ядерной безопасности» от 17 июня 1994 г. [6] принята постановлением Правительства РФ от 03.04.1996 года и вступила в силу для Российской Федерации с 24.10.1996 года. Конвенция предусматривает:

– введение соответствующих национальных требований и регулирующих положений в области безопасности;

– систему лицензирования в отношении ядерных установок и запрещение эксплуатации ядерной установки без лицензии;

– систему регулирующего контроля и оценки ядерных установок в целях проверки соблюдения действующих регулирующих положений и условий лицензий;

– обеспечение выполнения действующих регулирующих положений и условий лицензий, включая приостановку действия, изменение или аннулирование.

«Объединенная Конвенция о безопасности обращения с отработанным топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами» от 5 сентября 1997 года [7]. Конвенция ратифицирована и вступила в силу для России 19.04.2006. Настоящая Конвенция имеет следующие цели:

– достичь и поддерживать высокий уровень безопасности обращения с отработавшим топливом и с радиоактивными отходами путем укрепления национальных мер и международного сотрудничества, в том числе в соответствующих случаях - технического сотрудничества в области безопасности;

– обеспечить, чтобы на всех стадиях обращения с отработавшим топливом и с радиоактивными отходами имелись эффективные средства защиты от потенциальной опасности, защищающие людей, общество в целом и окружающую среду от вредного воздействия ионизирующих излучений в настоящее время и в будущем, чтобы нужды нынешнего поколения удовлетворялись без ущерба для будущих поколений;

– предотвращать аварии с радиологическими последствиями и смягчать их последствия в том случае, если они произойдут на любой стадии обращения с отработавшим топливом или с радиоактивными отходами.

Конвенция «О безопасности при пользовании химических веществ на производстве» № 170 от 25.06.1990 [8] устанавливает требования к

предотвращению и сокращению числа заболеваний и травм, вызываемых использованием химических веществ на производстве путем:

- обязательной оценки всех химических веществ на производстве для выявления связанных с ними опасностей;

- предоставления предпринимателям от поставщиков информации о химических веществах, используемых на производстве, с тем чтобы они могли эффективно осуществлять программы по защите трудящихся от химических опасностей;

- предоставления трудящимся информации об использовании химических веществ на производстве и о соответствующих мерах предосторожности, с тем чтобы они могли эффективно участвовать в программах защиты;

- установления принципов обеспечения безопасного использования химических веществ.

Конвенция «О предотвращении крупных промышленных аварий» № 174 от 22.06.1993 г. [9] устанавливает требования к обеспечению принятия всех надлежащих мер необходимых:

- для предотвращения крупных аварий;
- для максимального сокращения риска крупных аварий;
- для максимального ослабления последствий крупных аварий,
- для анализа причин таких аварий, в том числе организационных ошибок, учета человеческого фактора, выхода из строя узлов и блоков, отклонения техпроцессов от нормального рабочего режима, влияния внешних обстоятельств и природных сил.

Федеральные законы РФ в области промышленной безопасности

Все законодательные акты Российской Федерации в области промышленной безопасности можно подразделить на общие и специальные законы. Общие федеральные законы устанавливают правила для всех областей деятельности предприятий. Специальные федеральные законы в области промышленной безопасности распространяются на отдельные виды деятельности

или отдельные аспекты производственного процесса.

Перечислим ниже наиболее важные для промышленной безопасности законы Российской Федерации:

Общие федеральные законы РФ по промышленной безопасности:

- Федеральный закон «О безопасности» № 390-ФЗ от 28.12.2010 [10];
- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 20.07.97 [11];
- Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.02 [12];
- Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» № 99-ФЗ от 04.05.2011 [13];
- Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» № 225-ФЗ от 27.07.2010 [14].

Специализированные законы РФ по Промышленной Безопасности:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.02 [15];
- Федеральный закон «О защите населения и территории от ЧС природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 21.12.94 [16];
- Федеральный закон «О пожарной безопасности» № 69-ФЗ от 21.12.94 [17];
- Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» № 117-ФЗ от 21.07.97 [18];
- Федеральный закон «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» № 256-ФЗ от 21.07.2011 [19];
- Федеральный закон «Об использовании ядерной энергии» № 170-ФЗ от 21.11.95 [20];
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.96г. № 3-ФЗ [21];
- Федеральный закон «Об электроэнергетике» № 35-ФЗ от 26.03.2003

[22];

– Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» № 261-ФЗ [23].

Рассмотрим ниже в общих чертах некоторые положения данных законодательных актов:

Закон «О безопасности» [10] закрепляет правовые основы обеспечения безопасности личности, общества и государства, определяет систему безопасности и ее функции, устанавливает порядок организации и финансирования органов обеспечения безопасности, а также надзор за законностью их деятельности.

Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [11] вводит понятие «Опасный производственный объект» – это предприятие или их цеха, участки, площадки, а также иные производственные объекты имеющие признаки опасных факторов, идентифицируемых по данному закону.

Опасные производственные объекты подлежат регистрации в государственном реестре в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Федеральный закон № 116-ФЗ [11] устанавливает требования к промышленной безопасности предприятий, прописывает принципы правового регулирования, обязательность лицензирования деятельности в области промышленной безопасности и эксплуатации опасных производственных объектов. Кроме того, прописаны требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, обязательность организации производственного контроля над соблюдением требований промышленной безопасности.

Он так же устанавливает обязательность:

– техническое расследование причин аварии;

- экспертизу промышленной безопасности;
- разработку декларации промышленной безопасности;
- страхования ответственности за причинение вреда при аварии на ОПО.

Закон «О техническом регулировании» [12] регулирует отношения, возникающие при разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции. Он также определяет права и обязанности участников, регулируемых настоящим законом отношений.

Техническое регулирование осуществляется в соответствии с принципами:

- применения единых правил установления требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;
- независимости органов по аккредитации, органов по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей и приобретателей;
- единой системы и правил аккредитации;
- единства правил и методов исследований (испытаний) и измерений при проведении процедур обязательной оценки соответствия;
- единства применения требований технических регламентов независимо от видов или особенностей сделок;
- недопустимости совмещения полномочий органа государственного контроля (надзора) и органа по сертификации;
- недопустимости совмещения одним органом полномочий на аккредитацию и сертификацию.

Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» [13] регулирует отношения, возникающие между органами исполнительной власти и юридическими лицами в связи с осуществлением лицензирования отдельных видов деятельности связанных с эксплуатацией опасных производственных объектов и экспертизой промышленной

безопасности.

Лицензирование осуществляется в целях предотвращения ущерба имуществу, жизни или здоровью граждан, окружающей среде, возможность нанесения которого связана с осуществлением юридическими лицами данных видов деятельности.

Задачами лицензирования являются предупреждение, выявление и пресечение нарушений юридическим лицом, его руководителем и иными должностными лицами, требований, которые установлены Федеральным законодательством и принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» № 225-ФЗ [14] регулирует отношения, связанные с обязательным страхованием гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте.

Владелец опасного объекта обязан, за свой счет страховать обязанность возместить вред, причиненный потерпевшим при аварии на производственном объекте, путем заключения договора обязательного страхования со страховщиком в течение всего срока эксплуатации опасного объекта.

Ввод в эксплуатацию опасного объекта не допускается в случае неисполнения владельцем опасного объекта обязанности по страхованию, установленной настоящим Федеральным законом.

В случае нарушения предусмотренных Федеральным законом № 225-ФЗ требований об обязательном страховании владельца опасных объектов и их должностные лица несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ [15] определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, в целях удовлетворения потребностей нынешнего и

будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Он регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной деятельности, в пределах территории Российской Федерации и устанавливает ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.

Федеральный закон «О защите населения и территории от ЧС природного и техногенного характера» № 68-ФЗ [16] определяет общие организационно-правовые нормы в области защиты граждан России, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах Российской Федерации, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей природной среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Действие настоящего Федерального закона распространяется на отношения, возникающие в процессе деятельности органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также организаций независимо от их организационно-правовой формы и населения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Федеральный закон «О пожарной безопасности» № 69-ФЗ [17] определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации, регулирует в этой области отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм, а также между должностными лицами, гражданами России.

Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства.

Основные функции системы обеспечения пожарной безопасности:

- федеральный государственный пожарный надзор и другие контрольные функции по обеспечению пожарной безопасности;
- Государственная противопожарная служба – составная часть сил

обеспечения безопасности личности, общества и государства и координирует деятельность других видов пожарной охраны;

– лицензирование деятельности в области пожарной безопасности и подтверждение соответствия продукции и услуг в области пожарной безопасности.

Нормативные акты в области промышленной безопасности

Принятые Россией нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности определены права и обязанности руководителей, должностных лиц и работников предприятий, эксплуатирующих опасные производства, установлены права должностных лиц органов исполнительной власти, специально уполномоченных в области промышленной безопасности.

К нормативно-техническим актам в области промышленной безопасности относятся международные и национальные стандарты, стандарты предприятий, технические регламенты, строительные нормы и правила, инструкции по безопасности и др. В этих документах также содержатся обязательные нормы и правила поведения сотрудников предприятий. Они применяются для регулирования отношений по промышленной безопасности в той мере, в которой не противоречат нормативно-правовым актам. Все нормативно-технические документы, несмотря на их частичную отмену законом «О техническом регулировании» продолжают действовать до момента разработки и принятия соответствующих им технических регламентов.

Наиболее важные для промышленной безопасности нормативные акты Российской Федерации можно подразделить на следующие виды документов:

Указы Президента РФ

Указ Президента РФ «Положение о министерстве российской федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» от 11.07.2004 г. № 868 [24] устанавливает:

– МЧС России осуществляет управление, координацию, контроль и реагирование в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и

безопасности людей на водных объектах;

– МЧС России осуществляет свою деятельность непосредственно и через входящие в его систему территориальные органы – региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Государственную противопожарную службу, спасательные воинские формирования МЧС РФ, Государственную инспекцию по маломерным судам, аварийно-спасательные и поисково-спасательные формирования, военизированные горноспасательные части, а также через представителей МЧС России в составе представительств Российской Федерации при международных организациях.

Кроме того, Президент России издавал ряд других указов касающихся промышленной безопасности, например – «Основы государственной политики в области химической и биологической безопасности РФ на период до 2025 года и дальнейшую перспективу» (утв. Президентом РФ 01.11.2013 № Пр-2573).

Постановления Правительства РФ

Постановление Правительства РФ № 401 от 30.07.2004 г. «Положение о Федеральной службе по экологическому технологическому и атомному надзору» [25] устанавливает права и обязанности данной федеральной службы, а именно: Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области промышленной безопасности. Ростехнадзор осуществляет деятельность в сфере технологического и атомного надзора, функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, промышленной безопасности, безопасности при использовании атомной энергии, безопасности электрических и тепловых установок и сетей, безопасности гидротехнических сооружений, безопасности производства, хранения и применения взрывчатых материалов промышленного назначения, а также специальные функции в

области государственной безопасности в указанной сфере.

Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» [26] определяет порядок организации и функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС.

Единая система объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций для защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Единая система состоит из функциональных и территориальных подсистем, действует на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях.

Постановление Правительства РФ от 03.11.2011 г. № 916 «Об утверждении правил обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» [27] определяет порядок реализации прав и обязанностей сторон по договору обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта.

При наступлении страхового случая страховщик обязуется, за обусловленную договором обязательного страхования плату, осуществить страховую выплату потерпевшим для возмещения вреда, причиненного их жизни, здоровью или имуществу, в пределах страховой суммы. Данная сумма определена договором обязательного страхования.

Обязательному страхованию в соответствии с настоящими Правилами подлежит риск наступления гражданской ответственности владельца опасного объекта, расположенного на территории Российской Федерации и подлежащего регистрации в государственном реестре, предусмотренном законодательством Российской Федерации о промышленной безопасности опасных производственных объектов, или внесению в Российский регистр гидротехнических сооружений в соответствии с законодательством Российской

Федерации о безопасности гидротехнических сооружений.

Межотраслевые нормативные акты Федеральных органов исполнительной власти

ПБ 03-314-99 «Правила экспертизы деклараций промышленной безопасности» Приказ № 65 от 07.09.99 [28]:

Данные правила определяют порядок осуществления экспертизы и требования к оформлению заключения экспертизы декларации промышленной безопасности для всех видов опасных производственных объектов независимо от их отраслевой принадлежности.

Отраслевые нормативные акты по ПБ

«Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» Приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101, в редакции изменения № 1, утвержденного Приказом Ростехнадзора от 12.01.2015 № 1 [29]:

Настоящие правила устанавливают требования промышленной безопасности к организациям и работникам, осуществляющим деятельность по проектированию, строительству, ремонту, эксплуатации и ликвидации опасных производственных объектов в нефтяной и газовой промышленности.

Стандарты организаций

«Единая система управления ОТ и ПБ в ОАО «Газпром». ВРД 39-1.14-021-2001.

«Методическое руководство по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах и нефтепродуктопроводах» (утверждено ОАО «АК «Транснефть» 17.10.2011, РД-13.020.00-КТН-148-11) [30].

Данные документы разрабатываются самостоятельно организациями, эксплуатирующими опасные производственные объекты на основании действующей законодательной и нормативной базы Российской Федерации. Они распространяют свое действие на всех сотрудников, работающих на данном предприятии и все подрядные организации, поставщиков оборудования и материалов.

Система законодательства о промышленной безопасности России

является исходной базой для разработки корпоративных документов управления безопасностью на предприятии (приказов, распоряжений, инструкций, стандартов предприятий и т.п.). Она определяет права и обязанности руководителей, должностных лиц и работников предприятий, эксплуатирующих опасные производственные объекты. Кроме того, в законодательных и правовых актах устанавливаются права и обязанности должностных лиц федеральных органов исполнительной власти, специально уполномоченных в области промышленной безопасности.

За противоправные деяния лица, нарушившие законодательство РФ в области промышленной безопасности, несут дисциплинарную, гражданско-правовую, административную или уголовную ответственность.

Виды ответственности за нарушение требований промышленной безопасности

Нарушение законодательных и нормативных актов о промышленной безопасности организациями и лицами, эксплуатирующими опасный производственный объект, приводит к наступлению ответственности, соразмерно их деянию.

В настоящее время существуют четыре вида ответственности, которые контролируются и назначаются разными уровнями власти согласно разным кодексам законов РФ. Рассмотрим ниже данные виды наказаний и проступки им соответствующие.

Дисциплинарная ответственность

Данный вид ответственности регламентируется Трудовым Кодексом Российской Федерации [31], Правилами внутреннего распорядка и Уставом организации.

Дисциплинарная ответственность наступает за нарушение сотрудниками и должностными лицами предприятия норм и правил промышленной безопасности, трудовой дисциплины, ненадлежащее выполнение работ и обязанностей.

Каждый дисциплинарный проступок расследуется непосредственным

руководителем виновного или специалистом, отвечающим за охрану труда и промышленную безопасность на предприятии. Учитывается тяжесть проступка, причиненный вред и обстоятельства, приведшие к совершению проступка. Так же необходимо принимать во внимание характеристику предшествующей работы сотрудника, дисциплинированность и его поведение.

До наложения взыскания с работника должно быть затребовано объяснение в письменной форме.

Дисциплинарная ответственность накладывается руководителем организации путем издания приказа по предприятию. Работник должен быть ознакомлен с вынесенным ему наказанием, на копии приказа он ставит свою личную подпись и дату ознакомления с приказом.

В случае несогласия работника с вынесенным ему наказанием, он может обратиться в комиссию по трудовым спорам профсоюзной организации своего предприятия или написать заявление в Прокуратуру, территориальное подразделение Роструда. Также он может обратиться за юридической помощью в Областное объединение профсоюзов.

Трудовой Кодекс РФ предусматривает следующие виды дисциплинарных наказаний за нарушение требований промышленной безопасности: замечание, выговор, увольнение по соответствующей статье ТК РФ [31].

Дисциплинарное взыскание накладывается непосредственно после выявления проступка и не позднее одного месяца с момента его совершения. За каждый проступок накладывается только одно взыскание.

Срок действия дисциплинарного наказания – 1 год. Возможно досрочное снятие наказания по ходатайству непосредственного руководителя. На весь срок действия дисциплинарного наказания работник может лишаться премиальной части заработной платы.

Административная ответственность

Данный вид наказания регламентируется Кодексом об Административных Правонарушениях Российской Федерации [32].

Административная ответственность выносится за противоправные

действия, свершенные умышленно или неумышленно, а также за бездействие, приведшее к нарушению законодательных и нормативных актов о промышленной безопасности РФ, не содержащие состава преступления.

Административная ответственность налагается органами государственного надзора и контроля (инспектором Ростехнадзора, Роструда), Административными комиссиями соответствующих органов власти или Судом РФ.

Виды административных наказаний зависят от субъекта, на которого налагается наказание, степени тяжести его вины и повторности правонарушения:

– **предупреждение** – выносится за незначительное нарушение, совершенное в первый раз. Предупреждение оформляется в письменной форме и выдается на руки лицу, на которое наложено наказание;

– **административный штраф** может быть наложен:

a) на работника предприятия – до 5 тыс. рублей;

b) на должностное лицо – до 50 тыс. рублей;

c) на предприятие – до 1 млн рублей;

– **изъятие** или конфискация **орудия** свершения административного правонарушения – накладывается только по решению Суда РФ;

– **лишение права действия** может быть наложено:

a) на работника предприятия – отстранение от работы сотрудника;

b) на должностных лиц – дисквалификация на срок до 3 лет;

c) на предприятие – приостановка или отзыв лицензий, разрешений на деятельность; приостановка или прекращение работы участка, цеха или объекта в целом – накладывается по решению суда;

– **административный арест** по решению суда на срок до 15 суток;

– в случае несогласия виновного с административным взысканием, оно может быть обжаловано в судебном порядке.

Уголовная ответственность

Уголовная ответственность регламентируется Уголовным Кодексом

Российской Федерации [33]. Данный вид ответственности наступает за совершенные умышленно или не умышленно, по неосторожности, действия или бездействие, приведшее к грубому нарушению требований промышленной безопасности, которые привели к тяжелым последствиям:

- смерти человека, либо причинению тяжкого или средней тяжести вреда здоровью, либо массового заболевания или отравления людей;

- причинения вреда окружающей среде с массовой гибелью животных, растений, значительному ущербу рыбным запасам, лесному и сельскому хозяйству;

- значительному материальному ущербу, жизни и деятельности людей.

Кроме того, по уголовную ответственность попадает злонамеренное сокрытие или искажение информации о событиях опасных для жизни и здоровья людей.

Так же уголовно наказуема выдача экспертом в области промышленной безопасности заведомо ложного заключения экспертизы промышленной безопасности, нарушение требований пожарной безопасности, совершенное лицом, на котором лежала обязанность по контролю над их соблюдением, нарушение правил обращения взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ.

Действие, совершенное по неосторожности, по легкомыслию или по незнанию, а также бездействие или небрежное выполнение своих обязанностей не является оправданием при наступлении уголовной ответственности.

Уголовную ответственность несет лицо отдавшее приказ или незаконное распоряжение, приведшее к вышеуказанным тяжелым последствиям.

Лицо, совершившее противоправные действия в исполнении заведомо незаконного приказа или распоряжения несет уголовную ответственность на общих основаниях.

Не является уголовным преступлением причинение вреда лицом, действующем во исполнении обязательных для него инструкций, приказов и распоряжений.

Уголовное правонарушение расследуется Следственным комитетом РФ и

Прокуратурой РФ. Наказание накладывается только по решению Суда РФ и регламентируется Уголовным Кодексом РФ [33].

Уголовное наказание накладывается только на физических лиц: руководителей и должностных лиц предприятия, специалистов и сотрудников, чьи действия или бездействие привели к тяжким последствиям.

В настоящее время за нарушение законодательства о промышленной безопасности могут накладываться следующие виды Уголовного наказания:

- штраф до 200 тыс. рублей или в размере дохода осужденного за период до шести месяцев;
- лишение права занимать должность до 3 лет или бессрочно;
- принудительные работы на срок до 5 лет, привлечение осужденного к труду в месте, определяемом ФСИН без охраны и конвоя;
- ограничение свободы на срок до 5 лет – нахождение осужденных на определенной территории под контролем ФСИН без изоляции их;
- арест на срок от 3 до 6 месяцев;
- лишение свободы на срок до 7 лет с направлением осужденного в исправительную колонию или колонию поселения.

В случае несогласия осужденного с уголовным наказанием, он может обжаловать его в судебном порядке.

Граждане с непогашенной уголовной судимостью не могут занимать должности на государственной службе и не могут быть избраны в представительные органы власти.

Гражданско-правовая Материальная ответственность

Гражданско-правовая материальная ответственность налагается на виновное лицо за причинение ущерба личности, имуществу физического или имуществу юридического лица. Ущерб подлежит возмещению в полном объеме лицом причинившим вред. Данный вид ответственности регламентируется Гражданским Кодексом Российской Федерации [34] и налагается только Судом РФ.

Юридические лица несут ответственность за вред, причиненный его

работниками при исполнении ими своих обязанностей. Не является преступлением, причинение вреда работником, действующим во исполнение обязательных для него инструкций, приказов, распоряжений.

Когда страхового возмещения недостаточно для покрытия ущерба, причиненного юридическим лицом при аварии на производственном объекте, застраховавшим свою гражданскую ответственность, то по решению Суда РФ оно обязано возместить разницу между страховым возмещением и фактическим ущербом.

При рассмотрении гражданского дела Суд может наложить на виновного обязанность компенсации морального вреда потерпевшей стороне.

При причинении гражданину увечья или иного повреждения здоровья, к возмещению подлежит утраченный потерпевшим заработок, который бы он мог иметь до выхода на пенсию, а также расходы на лечение, лекарства, протезирование, реабилитацию.

Контрольные вопросы

1. Что подразумевается под законодательным и нормативным регулированием промышленной безопасности в РФ?

2. Перечислите четыре основных элемента системы правового регулирования промышленной безопасности в РФ.

3. Какие основные положения промышленной безопасности утверждает Конституция России?

4. Какие международные конвенции в области промышленной безопасности ратифицировала Российская Федерация?

5. Какие вы знаете основные федеральные законодательные акты РФ в области промышленной безопасности?

6. Перечислите основные нормативные акты РФ в области промышленной безопасности.

7. Нормативные документы и стандарты организаций как элемент регулирования промышленной безопасности.

8. Что подразумевает дисциплинарная ответственность за нарушение

требований промышленной безопасности на производстве?

9. Кто имеет право наложить дисциплинарную ответственность?

10. Что подразумевает материальная ответственность за нарушение норм и требований промышленной безопасности на производстве?

11. Кто имеет право наложить материальная ответственность?

12. Что подразумевает административная ответственность за нарушение требований промышленной безопасности на производстве?

13. За какие деяния наступает уголовная ответственность за нарушение требований промышленной безопасности на производстве?

Лекция 3.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН № 116-ФЗ)

Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [11] в основных своих положениях гармонизирован с известной «Директивой Свезо» принятой в ЕС. Он требует от организации, планирующей эксплуатировать опасное производство, доказать компетентным органам Российской Федерации, что приняты все необходимые меры для предотвращения аварий. Кроме того, что в случае появления непредвиденных обстоятельств и возникновении чрезвычайной ситуации они смогут ее локализовать и ликвидировать ее последствия. Для наиболее крупных и опасных производственных объектов организации обязаны разработать и предоставить «Декларацию промышленной безопасности», содержащую подробный анализ опасностей объекта и мероприятий по предотвращению их реализации.

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.97 [11] устанавливает единые требования к промышленной безопасности для всех организаций независимо от формы собственности на всей территории РФ.

В своей преамбуле данный закон однозначно описывает основные понятия в области промышленной безопасности. Рассмотрим ниже эти определения.

Опасный производственный объект (ОПО) – предприятие, их цеха, участки, промышленные площадки, имеющие прописанные в федеральном законе № 116-ФЗ [11] признаки опасности.

Промышленная безопасность ОПО – это состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от Аварий и Инцидентов на опасных производственных объектах и их последствий.

Авария – разрушение зданий, сооружений или технических устройств на предприятии, неконтролируемый взрыв, выброс опасных веществ.

Инцидент – отказ или повреждение технических устройств на предприятии, нарушение или отклонение от безопасного режима технологического процесса.

Технические устройства ОПО – машины, технологическое оборудование, системы машин, агрегаты, аппаратура, механизмы, применяемые при эксплуатации опасного объекта.

Система управления промышленной безопасностью – комплекс организационных и технических мероприятий, осуществляемых организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, в целях предупреждения Аварий и Инцидентов на производственном объекте, локализации и ликвидации последствий негативных событий и ЧС.

Опасные производственные объекты подлежат обязательной регистрации в Государственном реестре опасных производственных объектов РФ и обязательному страхованию гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии.

Критерии отнесения промышленных объектов к категории опасных

В соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [11] опасными объектами являются предприятия или их цеха, промышленные площадки, участки, а также иные производственные объекты, которые имеют хотя бы один из указанных в законе признаков производственной опасности.

Для отнесения производственного объекта к категории опасных по Федеральному закону № 116-ФЗ достаточно наличие на нем хотя бы одного признака и приведенных ниже критериев:

1. Получение, использование, переработка, образование, хранение, транспортировка опасных веществ.

Идентифицируемые виды опасных веществ:

1) **воспламеняющиеся вещества** – газы, которые при нормальном давлении и в смеси с воздухом становятся воспламеняющимися, и температура кипения которых при нормальном давлении составляет мене 20 °С (например, метан);

- 2) **окисляющие вещества** – вещества, поддерживающие горение, вызывающие воспламенение и (или) способствующие воспламенению других веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции (O_2 , Cl , H_2O_2 , $KMnO_4$);
- 3) **горючие вещества** – жидкости, газы, способные самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления (дизельное топливо, бензин, нефть...);
- 4) **взрывчатые вещества** – вещества, которые при определенных видах внешнего воздействия способны на очень быстрое само распространяющееся химическое превращение с выделением тепла, образованием газов, избыточного давления, ударной волны (тол, динамит, аммонал);
- 5) **высокотоксичные вещества** – вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющие следующие характеристики:
 - a) средняя смертельная доза при введении в желудок до 15 мг/кг;
 - b) средняя смертельная доза при нанесении на кожу до 50 мг/кг;
 - c) средняя смертельная концентрация в воздухе не более 0,5 мг/л.

токсичные вещества – вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющие следующие характеристики:

- a) средняя смертельная доза при введении в желудок от 15 до 200 мг на килограмм включительно;
- b) средняя смертельная доза при нанесении на кожу от 50 до 400 мг на килограмм включительно;
- c) средняя смертельная концентрация в воздухе от 0,5 до 2 мг/л.

вещества опасные для окружающей среды – вещества, характеризующиеся в водной среде следующими показателями острой токсичности:

- a) средняя смертельная доза при ингаляционном воздействии на рыбу в течение 96 часов не более 10 мг/л;

b) средняя концентрация яда, вызывающая определенный эффект при воздействии на дафнии в течение 48 часов, не более 10 мг/л;

c) средняя ингибирующая концентрация при воздействии на водоросли в течение 72 часов не более 10 мг/л.

2. Использование оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 МПа:

- пар, газ (в сжиженном или газообразном состоянии);
- вода при температуре нагрева более 115 °С;
- иные жидкости при температуре, превышающей температуру кипения или при избыточном давлении выше 0,07 МПа (~0,7 атм.).

3. Использование стационарно установленных грузоподъемных механизмов, эскалаторов, канатных дорог, фуникулеров:

- колесные краны и краны манипуляторы;
- краны башенные строительные и краны мостовые;
- автогидроподъемники;
- эскалаторы в метрополитенах;
- канатные дороги и фуникулеры.

Лифты в промышленных и жилых зданиях, подъемные платформы для инвалидов и эскалаторы в торговых центрах и офисных зданиях исключены из списка опасных производственных объектов в 2013 г.

4. Получаются, транспортируются, используются расплавы черных и цветных металлов, сплавов на их основе.

Применяется оборудование, рассчитанное на максимальное количество расплава 500 килограммов и более.

5. Ведутся горные работы, работы по обогащению полезных ископаемых:

- шахты угольные и сланцевые;
- разрезы угольные и сланцевые;
- участки отвалов пород, хвосто- и шламохранилища;
- рудники, прииски, карьеры;

- фабрики дробильно-сортировочные, обогатительные и агломерационные, площадки брикетирования и обогащения;
- участки ведения буровых и геологоразведочных работ.

Добыча общераспространенных полезных ископаемых и рассыпных месторождений без взрывных работ были исключены из перечня опасных производственных объектов.

6. Хранение и переработка растительного сырья, с образованием опасных пылевоздушных смесей способных к самовозгоранию и взрыву:

- хранение зерна и продуктов его переработки, силосы, элеваторы;
- производство и хранение муки, крупы, комбикорма;
- сушильные, помольные, семяобработывающие, гранулирующие, брикетирующие производства;
- производство и фасовка сахара;
- производство древесной муки, щепы, ДСП, ДВП, фанеры.

Из перечня опасных производственных объектов исключены промышленные объекты электросетевого хозяйства.

Несмотря на то что вышеприведенные критерии позволяют практически все крупные и средние производственные объекты отнести к категории опасных производственных объектов, следует особое внимание обращать на пожаро- и взрывоопасные производства. По своим негативным последствиям пожары могут приносить более тяжелый ущерб жизни людей, природной среде и оборудованию предприятия.

К наиболее пожароопасным производствам можно отнести объекты, где используются (производятся, хранятся, перерабатываются, транспортируются) легковоспламеняющиеся, горючие и трудно горючие жидкости, твердые горючие вещества, в том числе пыли и волокна, вещества способные самовозгораться при взаимодействии с водой, работы по добыче и переработке горючих полезных ископаемых, переработка и хранение растительного сырья.

Классы опасных производственных объектов

В зависимости от уровня опасности все производственные объекты по Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [11] делят, с момента вступления в силу изменений, изложенных в Федеральном законе «О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 22-ФЗ от 04.03.2013 года [36], на 4 класса:

1-й класс – производственные объекты чрезвычайно высокой опасности.

2-й класс – производственные объекты высокой опасности.

3-й класс – производственные объекты средней опасности.

4-й класс – производственные объекты низкой опасности.

Разделение производственных объектов на разные классы опасности позволяет по-разному администрировать безопасность на данных объектах. Вводить различные дополнительные требования или же наоборот их смягчать без потери общего уровня безопасности.

Как уже было сказано выше, наиболее частыми чрезвычайными ситуациями в промышленности предыдущих лет были, аварии связанными с обращением на производстве опасных веществ. Причем тяжесть последствий аварии, всегда была связана с количеством опасного вещества оказавшегося в зоне аварии. Вследствие этого, в Федеральный закон № 116-ФЗ [11] были введены две таблицы, представляющие предельные количества опасных веществ для отнесения промышленного объекта к тому или иному классу опасности (табл. 3 и 4).

Из этих таблиц видно, что чем больше количество опасного вещества находится на производственном объекте, тем выше его класс опасности. При наличии различных опасных веществ одного вида на объекте их количество суммируется, после чего определяют класс опасности объекта.

Определение класса ОПО по индивидуальному опасному веществу

Наименование индивидуального опасного вещества	Количество опасного вещества, т			
	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
Аммиак (NH ₃)	более 5000	от 500 до 5000	от 50 до 500	от 10 до 50
NH ₄ NO ₃ и смеси аммония, в которых содержание N из NH ₄ NO ₃ составляет более 28 % массы, а также 90 % водные растворы NH ₄ NO ₃	более 25000	от 25 000 до 2500	от 2500 до 250	от 250 до 50
NH ₄ NO ₃ в форме удобрений, простые и сложные удобрения на основе NH ₄ NO ₃ , с содержанием N из NH ₄ NO ₃ более 28 % массы, с P и K	более 100000	от 100000 до 10000	от 10000 до 1000	от 1000 до 200
Акрилонитрил	более 2000	от 200 до 2000	от 20 до 200	от 4 до 20
Хлор	более 250	от 25 до 250	от 2,5 до 25	от 0,5 до 2,5
Оксид этилена	более 500	от 50 до 500	от 5 до 50	от 1 до 5
Цианистый водород	более 200	от 20 до 200	от 2 до 20	от 0,4 до 2
Фтористый водород	более 500	от 50 до 500	от 5 до 50	от 1 до 5
Сернистый водород	более 500	от 50 до 500	от 5 до 50	от 1 до 5
Диоксид серы	более 2500	от 250 до 2500	от 25 до 250	от 5 до 25

Наименование опасного вещества	Количество опасного вещества, т			
	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
Триоксид серы	более 750	от 75 до 750	от 7,5 до 75	от 1,5 до 7,5
Алкилы свинца	более 500	от 50 до 500	От 5 до 50	От 1 до 5
Фосген	более 7,5	от 0,75 до 7,5	от 0,075 до 0,75	от 0,015 до 0,075
Метилизоцианат	более 1,5	от 0,15 до 1,5	от 0,015 до 0,15	от 0,003 до 0,015

Таблица 4

Определение класса ОПО по виду опасного вещества

Виды опасных веществ	Количество опасных веществ, т			
	I класс	II класс	III класс	IV класс
Воспламеняющиеся и горючие газы	более 2000	от 200 до 2000	от 20 до 200	от 1 до 20
Горючие жидкости, находящиеся на товарно-сырьевых складах и базах	более 500000	от 50000 до 500000	От 1000 до 50 000	-
Горючие жидкости, используемые в технологическом процессе или транспортируемые по магистральному трубопроводу	более 2000	от 200 до 2000	от 20 до 200	от 1 до 20
Токсичные вещества	более 2000	от 200 до 2000	от 20 до 200	от 1 до 20
Высокотоксичные вещества	более 200	от 20 до 200	от 2 до 20	от 0,1 до 2

Виды опасных веществ	Количество опасных веществ, т			
	I класс	II класс	III класс	IV класс
Окисляющие вещества	более 2000	от 200 до 2000	от 20 до 200	от 1 до 20
Взрывчатые вещества	более 500	от 50 до 500	менее 50	–
Вещества, опасные для окружающей среды	более 2000	от 200 до 2000	от 20 до 200	от 1 до 20

Кроме первого критерия опасности на производстве могут присутствовать другие признаки опасности. Рассмотрим ниже наиболее характерные типы опасных объектов для каждого из четырех классов опасности:

1-й класс – чрезвычайно опасные производственные объекты

К данному классу относятся предприятия и их объекты, где располагаются большие количества опасных веществ или ведется переработка таких веществ:

- объекты, где получают, используются, перерабатываются, хранятся, транспортируются опасные вещества, указанные в таблице 3 и 4, в количествах, соответствующих данному классу опасности;
- объекты по хранению и уничтожению химического оружия и объекты спецхимии;
- угольные шахты, подземные объекты горных работ, где могут произойти:
 - а) взрывы газа, пыли;
 - б) внезапные выбросы породы, газа, пыли, горные удары;
 - в) прорывы воды в подземные горные выработки.

2-й класс – производственные объекты высокой опасности

К данному классу относят, как правило, предприятия и их подразделения, осуществляющие следующие виды работ:

- проводится бурение и добыча газа, нефти, газового конденсата с содержанием в продукции более 6 % H₂S;
- проводится получение, транспортировка и использование расплавов черных, цветных металлов и сплавов на их основе на оборудовании с весом расплава более 10 т;
- проводятся подземные горные работы без опасности взрыва пыли и газа, горных ударов и выбросов пород;
- проводятся открытые горные работы, объем разработки, которых составляет более 1 млн м³ в год;
- получают, используются, перерабатываются, хранятся, транспортируются опасные вещества, указанные в Таблицах 3 и 4, в количествах, соответствующих данному классу опасности;
- газораспределительные станции, сети газораспределения и газопотребления с давлением более 1,2 МПа для природного газа или 1,6 МПа для сжиженного углеводородного газа;
- объекты переработки угля и горючих сланцев.

3-й класс – производственные объекты средней опасности

К данному классу относят предприятия и их подразделения, осуществляющие следующие виды работ или имеющие объекты:

- проводят бурение и добычу газа, нефти, газового конденсата с содержанием в продукции от 1 до 6 % H₂S;
- объекты, осуществляющие теплоснабжение населения и социально значимых категорий потребителей, на которых работает оборудование под избыточным давлением более 1,6 МПа или температурой рабочей среды более 250 °С;
- подвесные канатные дороги;
- получают, транспортируются и используются расплавы черных и цветных металлов на оборудовании с весом расплава от 0,5 до 10 тонн;

- ведутся открытые горные работы с объемом разработки горной массы от 0,1 до 1 млн м³ в год;
- элеваторы и объекты мукомольного, крупяного, комбикормового производств.
- получают, используются, перерабатываются, хранятся, транспортируются опасные вещества, указанные в таблицах 3 и 4, в количествах, соответствующих данному классу опасности.
- газораспределительные станции, сети газораспределения и газопотребления с избыточным давлением газа менее 1,2 МПа.

4-й класс – производственные объекты низкой опасности

К данному классу относят предприятия, их подразделения, осуществляющие следующие виды работ или имеющие объекты:

- бурение и добыча газа, нефти, газового конденсата с содержанием в продукции менее 1 % H₂S;
- оборудование, работающее под избыточным давлением газа, пара, воды 0,07–1,6 МПа или при температуре воды 115–250 °С;
- стационарно установленные грузоподъемные механизмы, эскалаторы в метрополитене, фуникулеры (за исключением лифтов в промышленных и жилых зданиях);
- проводят открытые горные работы с объемом разработки менее 100 тыс. м³ в год, без опасности прорывов воды и горных ударов;
- проводят хранение и переработку растительного сырья, кроме элеваторов, мукомольного, крупяного и комбикормового производств;
- получают, используют, перерабатывают, хранятся, транспортируют опасные вещества, указанные в таблицах 3 и 4, в количествах, соответствующих данному классу опасности.

Присвоение класса опасности для производственного объекта осуществляется при его регистрации в Государственном реестре опасных производственных объектов, который ведется Ростехнадзором.

Для определения класса проводится процедура Идентификации класса опасности объекта.

Руководитель организации эксплуатирующей опасный производственный объект несет всю полноту ответственности за предоставление достоверной информации при регистрации объекта в Государственном реестре.

Важное место в поддержании высокого уровня безопасности опасного производственного объекта играют требования к применяемым техническим устройствам.

Контрольные вопросы

1. Какие производственные объекты можно отнести к категории Опасный производственный объект?
2. Какие существуют критерии отнесения объектов к разным категориям опасных объектов?
3. Перечислите классы опасности производственных объектов.
4. Перечислите основные виды опасных веществ.
5. Четыре класса опасности производственных объектов.
6. Основные виды производственных объектов, относимые к разным классам опасности.

Лекция 4.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Государственный надзор и контроль – проведение проверки выполнения юридическим лицом при осуществлении их деятельности обязательных требований к состоянию безопасности, установленных федеральными законами или принимаемыми в соответствии с ними нормативными актами.

Создание эффективного контроля и управления опасностями и риском, вызванными функционированием опасных производственных объектов – сложная организационная и техническая задача. Решение данной задачи на государственном уровне осуществляется на основании принятых федеральных законов, наиболее важным из которых является Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [11], и нормативных актов Российской Федерации в области промышленной безопасности.

Государственные надзорные органы имеют определенный набор методов контроля над деятельностью организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты. К таким методам относятся:

- лицензирование деятельности в области промышленной безопасности;
- обязательная сертификация технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- учет и расследование причин аварий и технических инцидентов;
- подготовка и аттестация работников опасных объектов по промышленной безопасности в соответствии с аспектами их деятельности;
- экспертиза промышленной безопасности;
- регистрация опасных объектов в государственном реестре;
- декларирование и обоснование промышленной безопасности;
- страхование ответственности за причинение вреда в случае аварии на

опасном производственном объекте.

Полномочия в области нормативного регулирования по промышленной безопасности, а также специальных разрешительных, контрольных и надзорных функций возлагается на Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору – Ростехнадзор. Он имеет во всех субъектах Российской Федерации подведомственные ему территориальные подразделения.

Руководство деятельностью Ростехнадзора осуществляет Правительство Российской Федерации. Назначение руководителя Ростехнадзора осуществляется непосредственно распоряжением Председателя Правительства России.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору в своей деятельности руководствуется Конституцией и Федеральными законами Российской Федерации, Указами Президента и Постановлениями Правительства Российской Федерации, а также своим Положением и другими нормативными актами.

Основным документом, регламентирующим деятельность Ростехнадзора, является Постановление Правительства РФ «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» № 401 от 30.07.2004 [35].

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет функции по принятию нормативных актов, контролю и надзору в сферах:

- охраны окружающей среды в части, касающейся ограничения негативного техногенного воздействия, в том числе в области обращения с отходами производства и потребления;
- безопасного ведения работ, связанных с использованием недрами;
- безопасности использования атомной энергии, за исключением деятельности по разработке, изготовлению, испытанию и эксплуатации ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного

назначения;

- безопасности электрических, тепловых, гидротехнических сооружений и сетей на объектах промышленности и энергетики, за исключением бытовых установок и сетей;
- безопасности производства, хранения и применения взрывчатых материалов промышленного назначения;
- организации и осуществления государственного строительного надзора при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов использования ядерной энергии, в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и системы обеспечения ядерной и радиационной безопасности;
- безопасности опасных производственных объектов, в том числе линейно-кабельных линий и линий связи;
- организации и разработки технических регламентов;
- осуществлению контроля над системой оперативного диспетчерского управления в электроэнергетике и аттестации лиц, связанных с оперативным диспетчерским контролем в электроэнергетике;
- деятельности по обеспечению химической безопасности Российской Федерации.

На всех уровнях управления в Российской Федерации образованы органы, специально уполномоченные по надзору и контролю над различными аспектами безопасности и нацеленные на решение задач в области защиты населения и территорий от возможных чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Создана и непрерывно функционирует Единая государственная система по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Функционально данная система разделена на две основные части:

- 1) система наблюдения и контроля над состоянием окружающей природной среды, обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях;

- 2) система быстрого реагирования и ликвидации чрезвычайных ситуаций, которая основана на силах и средствах Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) создана согласно Постановлению Правительства РФ от 30.07.2004 г. № 401 [35], имеет межведомственный характер и находится под прямым подчинением Председателя правительства РФ.

Ростехнадзор осуществляет надзор и контроль над следующими видами деятельности:

1. Проектирование, строительство, эксплуатация, расширение, реконструкция, техническое перевооружение, консервация и ликвидация опасных производственных объектов.
2. Изготовление, монтаж, наладка, обслуживание, ремонт технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте.
3. Проведение экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов.
4. Подготовка и переподготовка работников опасных производственных объектов, их аттестация.

Основные полномочия Ростехнадзора в области промышленной безопасности:

1. Вносит в Правительство РФ проекты федеральных законов, нормативных правовых актов в области промышленной безопасности.
2. Самостоятельно принимает нормативно правовые и нормативно-технические акты:
 - a) нормы и правила в области использования атомной энергии;
 - b) порядок выдачи разрешений на право проведения работ в области использования ядерной энергии;
 - c) порядок проведения экспертизы промышленной безопасности или деятельности в области опасных производственных объектов;

- d) порядок организации, надзора и учета ядерных материалов;*
 - e) порядок оформления деклараций промышленной безопасности и перечни включаемых в нее сведений;*
 - f) порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты промышленных взрывчатых веществ;*
 - g) требования к регистрации объектов в государственном реестре опасных объектов и правила ведения этого реестра;*
 - h) порядок экспертизы промышленной безопасности и требования к оформлению заключения данной экспертизы;*
 - i) перечни ответственных и контролирующих лиц и формы деклараций безопасности для гидротехнических сооружений;*
 - j) порядки формирования и регламенты работы экспертных комиссий по проведению экспертизы деклараций безопасности опасных производственных объектов и гидротехнических сооружений;*
 - k) порядок ведения дел при осуществлении государственного строительного надзора и требования к документации;*
 - l) порядок выдачи и формы свидетельств о допуске к проведению определенных видов работ, оказывающих влияние на промышленную безопасность объектов;*
 - m) своды норм и правил в области законодательства рф о техническом регулировании и промышленной безопасности;*
- 3. Осуществляет Государственный надзор и контроль над промышленной безопасностью опасных производственных объектов, надзор за соблюдением технических регламентов в области технических устройств, применяемых на опасных объектах.*
 - 4. Осуществляет лицензирование деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.*
 - 5. Выдает разрешения на осуществление деятельности в области опасных производственных объектов.*

6. Устанавливает нормативы предельно допустимых выбросов опасных веществ в атмосферный воздух и водные объекты.
7. Регистрирует опасные производственные объекты и ведет Государственный реестр опасных производственных объектов.
8. Проводит проверки соблюдения организациями и их работниками требований законодательства РФ в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.
9. Согласовывает квалификационные справочники должностных лиц и специалистов, работающих на опасных объектах, перечни опасной продукции, не требующей лицензирования, правила эксплуатации опасных объектов, границы охранных зон, акты экспертиз и т. п.
10. Организует и обеспечивает функционирование системы контроля за радиационно-, взрыво- и химически опасными объектами при возникновении аварий и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Основные направления деятельности Ростехнадзора в области промышленной безопасности:

1. Государственное регулирование безопасности при использовании Атомной энергии.
 2. Регулирование в области безопасности объектов ядерного топливного цикла, ядерными и радиоактивными веществами и отходами.
 3. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности.
 4. Государственный горный и металлургический надзор.
 5. Государственный строительный надзор.
 6. Государственный энергетический надзор.
 7. Организация, контроль и координация лицензионно разрешительной деятельности в области промышленной безопасности опасных объектов.
- Рассмотрим подробнее ниже структуру системы его функционирования.

Госрегулирование безопасности при использовании Атомной энергии

Данным видом государственного регулирования занимаются два управления Центрального аппарата Ростехнадзора, и шесть Межрегиональных территориальных управлений по надзору за ядерной и радиационной безопасностью.

Задачей данного вида деятельности является контроль за соблюдением норм и правил в области использования атомной энергии, за условиями действия лицензий не право ведения работ в области использования атомной энергии, за ядерной и радиационной безопасностью на объектах использования атомной энергии, за физической защитой ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и веществ, за системой единого государственного учета ядерных материалов, радиационных веществ и радиоактивных отходов. Кроме того, оно призвано осуществлять контроль выполнения международных обязательств России в области безопасности использования атомной энергией.

Функции Управления по регулированию безопасности АЭС и исследовательских ядерных установок Центрального аппарата Ростехнадзора:

- оценка и лицензирование, инспекция и строительный надзор над АЭС;
- оценка и лицензирование исследовательских ядерных установок;
- оценка и лицензирование новых блоков АЭС;
- инспекция исследовательских ядерных установок;
- надзор за проектированием, конструированием и изготовлением оборудования для АЭС;
- надзор за системами управления, контроля, энергоснабжения;
- контроль над своевременным возвратом облученных тепловыделяющих элементов ядерных реакторов.

Функции Управления по регулированию безопасности объектов ядерного топливного цикла, ядерных энергетических установок судов, надзору за учетом и контролем ядерных материалов и радиоактивных веществ Центрального аппарата Ростехнадзора:

- регулирование в области международных конвенций: «Конвенция о ядерной безопасности», «Объединенной конвенции безопасности обращения с отработанным ядерным топливом и радиоактивными отходами», «Конвенции о физической защите ядерного материала»;
- оценка, лицензирование и инспекция промышленных ядерных реакторов и объектов по обращению с отработанным ядерным топливом;
- оценка, лицензирование и инспекция объектов топливного ядерного цикла и ядерных энергоустановок судов и радиационно опасных объектов;
- оценка, лицензирование и инспекция транспортировки ядерных материалов и радиоактивных отходов;
- государственное регулирование безопасности объектов ядерного топливного цикла, ядерными и радиоактивными веществами и отходами.

Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности

Данным видом надзора занимается Управление общепромышленного надзора Центрального аппарата Ростехнадзора и восемь Территориальных управлений Ростехнадзора в Федеральных округах.

Функции общепромышленного надзора:

- надзор за взрывоопасными объектами хранения и переработки растительного сырья;
- надзор за соблюдением требований промышленной безопасности при изготовлении, монтаже, наладке, обслуживании и ремонте технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах;

- надзор за предприятиями химического комплекса и транспортировкой опасных веществ;
- надзор за предприятиями оборонно-промышленного комплекса.

Государственный горный и металлургический надзор

Данным видом надзора занимаются три управления Центрального аппарата Ростехнадзора: Управление горного надзора, Управление по надзору в угольной промышленности, Управление по надзору за объектами нефтегазового комплекса и Территориальные управления Ростехнадзора в Федеральных округах.

Функции государственного горного и металлургического надзора:

- надзор за металлургическими объектами;
- надзор в горнорудной промышленности;
- маркшейдерский контроль и безопасность недропользования;
- надзор и контроль над использованием технических устройств;
- надзор за подземной и открытой угледобычей, обогащением углей;
- надзор за нефте- и газодобычей;
- надзор за нефтехимическими и нефтеперерабатывающими объектами;
- надзор за трубопроводами, объектами газораспределения и потребления;
- контроль над требованиями пожарной безопасности на подземных объектах и при ведении взрывных работ.

Государственный строительный надзор

Данным видом надзора занимается Управление государственного строительного надзора Центрального аппарата Ростехнадзора и Территориальные управления по техническому и экологическому надзору в Федеральных округах.

Функции государственного строительного надзора:

- государственный надзор и контроль над саморегулирующимися организациями (СРО) в области строительства;

- надзор за соблюдением требований промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов;
- котлонадзор и надзор за подъемными сооружениями;
- экологический контроль, санитарно-эпидемиологический и пожарный надзор при строительстве;
- надзор за соблюдением требований энергетической эффективности при проектировании, строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий и сооружений, оснащению их приборами учета энергоресурсов.

Государственный энергетический надзор

Данным видом надзора занимается Управление государственного энергетического надзора Центрального аппарата и Территориальные управления Ростехнадзора в Федеральных округах.

Функции государственного энергетического надзора:

- надзор и контроль за соблюдением требований промышленной безопасности в электроэнергетике;
- надзор за ТЭЦ, теплоэлектростанциями и теплосетями;
- надзор за гидроэлектростанциями и крупными гидротехническими сооружениями;
- надзор за электросетями (в настоящее время выведены из перечня опасных производственных объектов);
- надзор за энергоустановками потребителей и энергосбережением;
- за соблюдением собственниками зданий в процессе их эксплуатации энергетической эффективности, оснащением их приборами учета энергоресурсов.

Организация лицензионно разрешительной деятельности в области промышленной безопасности ОПО

Данным видом деятельности занимается Управление обеспечения организационно контрольной и лицензионно-разрешительной деятельности

Центрального аппарата и Территориальные управления Ростехнадзора в Федеральных округах.

Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляется в соответствии с законодательством РФ:

- лицензирование деятельности в области использования атомной энергии, транспортировки ядерных материалов и их отходов, работы объектов ядерного и топливного цикла, радиационно опасных объектов;
- лицензирование эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов 1, 2 и 3 классов опасности, осуществляемой юридическими лицами;
- лицензирование деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности.

Основные права государственных инспекторов Ростехнадзора

Инспекторы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору обладают серьезными полномочиями и в праве самостоятельно выявлять нарушения требований законодательства о промышленной безопасности, рассматривать административные дела и наказывать виновных.

Государственные инспекторы обладают следующими правами:

- беспрепятственно в любое время суток при наличии удостоверения установленного образца и предписания на проведение проверки пройти на территорию организации любой формы собственности для проведения инспекционной проверки;
- осуществлять проверки и расследование нарушений законодательства РФ о промышленной безопасности в плановом порядке и внепланово по письменным заявлениям граждан;

- запрашивать и безвозмездно получать от работодателей, руководителей и должностных лиц организаций, документы, объяснения, информацию, необходимые для осуществления своих полномочий;
- предъявлять работодателям **обязательные для исполнения предписания:**
 - a) об устранении нарушений требований промышленной безопасности;
 - b) о приостановке действия промышленного объекта, отзыве лицензий и разрешений на право деятельности в области опасных производственных объектов;
 - c) об отстранении от работы лиц, не прошедших обучение, инструктажи и аттестацию знаний по промышленной безопасности;
 - d) о запрете на использование не имеющих сертификатов СИЗ;
- направлять в суды требования о ликвидации организаций или прекращении деятельности их структурных подразделений при грубых нарушениях требований промышленной безопасности;
- расследовать случаи аварий и технических инцидентов на производстве;
- составлять протоколы и рассматривать дела об административных правонарушениях, выносить административные наказания;
- направлять в правоохранительные органы и суды материалы о привлечении виновных к уголовной и иной ответственности.

Контрольные вопросы

1. Структура и основные функции Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.
2. Как организован государственный надзор и контроль в области промышленной безопасности в Российской Федерации?
3. Основные полномочия Ростехнадзора в области атомной безопасности.
4. Основные полномочия Ростехнадзора в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.

5. Перечислите основные функции государственного горного и металлургического надзора.
6. Перечислите основные функции государственного строительного надзора.
7. Какие опасные области деятельности подлежат обязательному лицензированию?
8. Какие права имеют государственные инспектора Ростехнадзора?

Лекция 5.

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ НА ОПО, И ИХ СЕРТИФИКАЦИЯ

Технические устройства – это оборудование, агрегаты, аппараты, приборы и их комплексы, применяемые на опасном производственном объекте.

Чтобы получить разрешение на применение технических устройств на опасном объекте нужно подать в Ростехнадзор следующий пакет документов:

- акт и протокол приемочных испытаний, сведения об устранении недостатков, выявленных в процессе испытаний;
- техническая документация, включающая методику проведения контрольных испытаний этого устройства и его основных узлов; ресурс и срок эксплуатации; условия и требования безопасной эксплуатации, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностики;
- технические условия;
- сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности.

Сертификат соответствия – документ, удостоверяющий соответствие продукции требованиям, направленным на обеспечение ее безопасности для жизни, здоровья и имущества граждан, окружающей среды, установленных во всех нормативных документах для этого типа продукции.

Схемы, используемые для обязательной сертификации технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, определяются Ростехнадзором и другими федеральными органами исполнительной власти в пределах своих компетенций, на которые законодательными актами Российской Федерации возложена организация и проведение работ по обязательной сертификации. При этом обязательно учитываются особенности производства, испытаний, поставки и эксплуатации конкретной продукции, требующийся уровень доказательности и возможные затраты заявителя. Схемы должны быть указаны в документе, устанавливающем порядок проведения сертификации однотипной продукции.

При выборе схемы сертификации следует использовать ту схему, которая бы обеспечивала необходимый уровень доказательности безопасности, в том числе опираясь на опыт международной практики подобных сертификаций.

В схемах сертификации могут быть использованы, если это не противоречит правилам сертификации, документальные доказательства соответствия, полученные заявителем вне рамок данной сертификации. Эти доказательства могут служить основанием для сокращения объема проверок.

При оценке возможности использования дополнительных документов, учитывают специфику продукции, степень ее потенциальной опасности, объем и продолжительность производства продукции, стабильность условий производства, репутацию предприятия по отношению к качеству выпускаемой продукции, качество используемых комплектующих и материалов, оценки степени доверия данные сторонними организациями.

В зависимости от видов сертифицируемой продукции используются следующие дополнительные документы:

- протоколы испытаний (приемочных, периодических, инспекционных);
- гигиеническое заключение (гигиенический сертификат);
- документы территориальной службы Санэпиднадзора о санитарно-гигиеническом состоянии производства;
- сертификат пожарной безопасности;
- сертификаты (декларации о соответствии) поставщиков комплектующих и материалов, тары, упаковки;
- зарубежные сертификаты на продукцию и сертификаты систем качества поставщиков (ИСО 9001, 14000);
- протоколы испытаний в зарубежных лабораториях;
- техническая документация изготовителя (конструкторская, технологическая, эксплуатационная).

Кроме перечисленных документов, по решению органа по сертификации можно использовать другие документы, не вызывающие сомнений в достоверности, содержащейся в них информации.

Средства измерений, входящие в комплект технического устройства, предназначенного для применения на опасном производственном объекте, должны иметь сертификаты об утверждении типа средств измерений.

Различные типы и виды технических устройств (оборудования) до начала их применения на опасном объекте должны пройти приемочные испытания.

Утвержденный Ростехнадзором «Перечень технических устройств, предназначенных для применения на опасных производственных объектах и подлежащих обязательной сертификации» содержит следующие виды оборудования:

- горно-шахтное оборудование;
- сварочное оборудование;
- оборудование для систем газоснабжения и газораспределения;
- подъемно-транспортное оборудование;
- электрооборудование взрывозащищенное и рудничное;
- оборудование для нефтеперерабатывающей промышленности, в том числе для магистрального и трубопроводного транспорта;
- оборудование для химической и нефтехимической промышленности;
- продукция энергетического машиностроения;
- металлургическое оборудование;
- оборудование для мукомольных, крупяных, комбикормовых производств и элеваторов;

В документации на технические устройства, в т. ч. иностранного производства, предназначенного для применения на опасном производственном объекте, организация изготовитель указывает условия и требования, а при необходимости и дополнительные рекомендации, безопасной эксплуатации. Кроме того указываются методики проведения контрольных испытаний этого устройства и его основных узлов, ресурс и срок эксплуатации, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования неисправностей.

При отсутствии претензий к представленным в Ростехнадзор документам, он выдает разрешение на применение конкретного технического устройства на опасном производственном объекте.

Основные принципы стандартизации технических устройств

В соответствии с определением, данным в Федеральном законе «О техническом регулировании» № 184-ФЗ [12], – стандарт – это документ, в котором, в целях добровольного многократного использования, устанавливаются характеристики продукции, правила и характеристики процессов проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, утилизации и выполнения работ.

Стандарт может содержать правила и методы исследований, испытаний, измерений, правила отбора образцов, требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке, этикеткам и правила их нанесения.

Целями стандартизации являются, во-первых, повышение уровня безопасности жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного имущества, уровня экологической безопасности, безопасности для окружающей природной среды. Учитывается риск возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

Во-вторых, стандартизация обеспечивает:

- 1) конкурентоспособность и качество продукции, работ, услуг;
- 2) единство системы измерений;
- 3) рациональное использование ресурсов;
- 4) взаимозаменяемость технических средств, машин и оборудования, их составных частей, комплектующих и материалов;
- 5) техническую и информационную совместимость, сопоставимости результатов исследований, измерений, испытаний, технических и экономических данных, анализа характеристик продукции, работ, услуг;

б) добровольное подтверждение соответствия продукции, работ, услуг установленным стандартам и техническим регламентам;

Также система стандартизации оказывает содействие соблюдению требований технических регламентов и созданию системы классификации и кодирования технико-экономической информации, систем каталогизации продукции, работ, услуг, систем поиска и передачи информации, содействию унификации продукции.

Основные принципы системы стандартизации в Российской Федерации:

- добровольное применение стандартов;*
- максимальный учет при разработке стандарта законных интересов заинтересованных лиц;*
- применение международных стандартов как основы для разработки национального стандарта, кроме случаев, если такое применение признано невозможным вследствие несоответствия климатических и географических особенностей Российской Федерации, технологическим и иным основаниям, либо если Российская Федерация выступила против принятия данного международного стандарта или отдельных его положений;*
- недопустимость создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это необходимо для выполнения целей стандартизации;*
- недопустимость установления таких стандартов, которые противоречат существующим техническим регламентам;*
- обеспечение условий для единообразного применения стандартов.*

Система стандартов в Российской Федерации состоит из следующих видов документов:

- технические регламенты;*
- национальные стандарты;*
- правила стандартизации и рекомендации в области стандартизации;*

- общероссийские классификаторы технической, экономической и социальной информации;
- стандарты отраслевые и межотраслевые;
- стандарты организаций и своды правил.

В соответствии с постановлением Госстандарта Российской Федерации № 4 от 30.01.2004 национальными стандартами признаются государственные и межгосударственные стандарты, принятые Госстандартом РФ до 01.07.2003г.

Основной процедурой системы стандартизации является процедура подтверждения соответствия.

Подтверждение соответствия осуществляется в целях:

- 1) удостоверения соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования, строительства, производства, монтажа, наладки, перевозки, хранения, эксплуатации, утилизации, выполнения работ и оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условий договоров;
- 2) содействия потребителям в выборе продукции, работ, услуг;
- 3) повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг на российском и международном рынках;
- 4) осуществления международного экономического, торгового и научно-технического сотрудничества.

Оценка соответствия проводится в форме государственного надзора и контроля, аккредитации, испытаний, регистрации, подтверждения соответствия, приемки и ввода в эксплуатацию объекта строительства.

Подтверждение соответствия может носить добровольный или обязательный характер и осуществляется на основе следующих принципов:

- доступность информации о порядке осуществления подтверждения соответствия заинтересованным лицам;
- недопустимости применения обязательного подтверждения соответствия к объектам, в отношении которых не установлены требования технических регламентов;

- установления перечня форм и схем обязательного подтверждения соответствия в отношении определенных видов продукции в соответствующем техническом регламенте;
- недопустимости подмены обязательного подтверждения соответствия добровольной сертификацией;
- недопустимости принуждения к осуществлению добровольного подтверждения соответствия;
- защиты имущественных интересов заявителей, соблюдения коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при подтверждении соответствия.

Обязательная и добровольная сертификация осуществляется аккредитованной органом по сертификации организацией на основании договора с заявителем. Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации.

Объектом добровольного подтверждения соответствия являются продукция, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, утилизации, работы и услуги, а также иные объекты, в отношении которых договорами устанавливаются требования добровольной сертификации.

Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться по инициативе заявителя для установления соответствия его продукции, работ, услуг требованиям национальных стандартов, стандартам организаций, системам отраслевых стандартов и требований, системам добровольной сертификации, условиям договоров с потребителями.

Орган по добровольной сертификации:

- осуществляет подтверждение соответствия и выдает сертификаты на объекты прошедшие добровольную сертификацию;
- предоставляет заявителям право на применение знака соответствия, если применение знака соответствия предусмотрено данной системой сертификации;

- приостанавливает или прекращает действие выданных ими сертификатов соответствия.

Обязательное подтверждение соответствия или обязательная сертификация проводится в отношении тех товаров, работ или услуг для которых законодательно установлена ее обязательность, например, обязательное подтверждение безопасности технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

- принятие декларации соответствия (декларирование соответствия);
- сертификация (обязательная сертификация).

Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу независимо от форм и схем обязательного подтверждения соответствия.

Декларирование соответствия осуществляется на основании собственных доказательств или на основании доказательств третьей стороны, полученных с участием органа по сертификации, собственных доказательств и испытаний, проведенных аккредитованной исследовательской лабораторией.

При декларировании соответствия на основании собственных доказательств, заявитель самостоятельно формирует доказательные материалы. В качестве доказательных материалов используется техническая документация, результаты собственных исследований, испытаний и измерений, проведенных в аккредитованной испытательной лаборатории. Кроме того, могут представляться сертификаты системы качества (ИСО, ОHSAS, водного и военного регистров...) и другие документы, послужившие мотивированным для подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Схема декларирования соответствия с участием третьей стороны устанавливается в соответствующих технических регламентах.

Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, предусмотренных соответствующим техническим регламентом и только по тем требованиям, которые прописаны в нем.

Продукция, чье соответствие требованиям технических регламентов подтверждено декларацией соответствия в соответствии с Федеральным законом № 184-ФЗ [12] маркируется знаком соответствия. Изображение знака соответствия устанавливается Правительством РФ. Данный знак не является специальным защищенным знаком и наносится на продукцию в информационных целях.

Декларация о соответствии наряду с иными, предусмотренными техническим регламентом сведениями, должна содержать:

- информацию, однозначно позволяющую идентифицировать объект декларирования;*
- наименование технического регламента, на требования которого проведено подтверждение соответствия;*
- заявление о безопасности продукции при ее использовании в соответствии с целевым назначением продукции и принятие мер по обеспечению соответствия продукции требованиям технического регламента;*
- сведения о проведенных испытаниях и измерениях, сертификате системы качества, а также документах, послуживших основанием для подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента.*

Права и обязанности органа по сертификации продукции, работ услуг:

- выдавать сертификаты соответствия при соответствии продукции требованиям технических регламентов;*
- приостанавливать или прекращать действие ранее выданных им сертификатов соответствия и информировать в обязательном порядке об этом орган исполнительной власти, ведущий государственный реестр сертификатов соответствия, и соответствующие органы*

государственного надзора и контроля над соблюдением требований технических регламентов;

- осуществлять контроль над объектами сертификации, если такое предусмотрено соответствующей схемой обязательной сертификации и договором с заказчиком;
- информировать соответствующие органы государственного надзора и контроля над соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее;
- принимать решения о продлении срока действия сертификата соответствия, в том числе по результатам проведенного контроля над сертифицированным объектом.

Полученные за пределами России документы о подтверждении соответствия, знаки соответствия, протоколы исследований, испытаний, измерений ввозимой на территорию РФ продукции, могут быть признаны в соответствии с международными договорами с данными странами или необходимо проведение подтверждения соответствия на требования технического регламента РФ.

Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технических регламентов согласно № 184-ФЗ

В соответствии с положениями Федерального закона «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.02 г. [12] инициатором разработки технического регламента может быть любое заинтересованное лицо.

Технический регламент принимается в форме федерального закона или постановления Правительства Российской Федерации.

Уведомление о разработке проекта технического регламента должно содержать информацию о том, в отношении какой продукции или каких связанных с ней процессов проектирования, изыскания, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, утилизации будут устанавливаться требования. Кроме того, необходимо кратко указать цели

разработки этого технического регламента, обоснование необходимости его разработки и отличия разрабатываемых требований от положений существующих международных и национальных стандартов или обязательных требований, действующих на территории Российской Федерации.

Обязательна публикация информации о способе ознакомления с проектом данного технического регламента всех заинтересованных сторон, данные о лице разработчике технического регламента, почтовый или электронный адрес, по которому должны осуществляться прием в письменной форме замечаний и предложений от заинтересованных лиц.

С момента опубликования уведомления о разработке проекта технического регламента, его текст должен быть доступен для ознакомления всех заинтересованных лиц. Разработчик обязан по требованию заинтересованного лица предоставить ему копию проекта технического регламента.

Разработчик дорабатывает проект технического регламента с учетом полученных в письменной форме замечаний и предложений заинтересованных лиц, проводит публичное обсуждение проекта.

Разработчик составляет перечень полученных в письменной форме замечаний с момента его опубликования. Данный перечень он обязан предоставить экспертным комиссиям по техническому регулированию, представителям федеральных органов исполнительной власти, депутатам Государственной Думы.

Срок публичного обсуждения проекта технического регламента должен быть не менее двух месяцев со дня опубликования уведомления о разработке проекта технического регламента. После чего публикуется уведомление о завершении публичного обсуждения.

Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта технического регламента должно быть опубликовано в федеральном печатном издании органа исполнительной власти по техническому регулированию и в информационной электронной системе общего доступа.

Со дня опубликования уведомления о завершении публичного обсуждения проекта технического регламента, его текст и список полученных в письменной форме замечаний должны быть доступны для ознакомления заинтересованным лицам.

Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию обязан опубликовать в своем печатном издании уведомления о разработке проекта технического регламента и завершения публичного обсуждения данного проекта. Порядок опубликования уведомлений устанавливается Правительством Российской Федерации.

Внесение законодательной инициативы проект технического регламента в Государственную Думу осуществляется при наличии следующих документов:

- обоснование необходимости принятия федерального закона о техническом регламенте с указанием тех требований, которые отличаются от положений соответствующих национальных и международных стандартов, положений обязательных требований, действующих на территории РФ;*
- финансово-экономическое обоснование принятия федерального закона о техническом регламенте;*
- перечень полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц;*
- документы, подтверждающие опубликование уведомлений о разработке и завершении публичного обсуждения проекта технического регламента.*

Процедура принятия технического регламента в виде федерального закона Государственной думой или в виде постановления Правительства Российской Федерации осуществляется в порядке, установленном соответственно для федеральных законов и постановлений Правительства РФ.

Все проекты технических регламентов рассматриваются с учетом заключения экспертной комиссии по техническому регулированию при Правительстве РФ. Экспертиза проектов технических регламентов осуществляется комиссиями, в состав которых на паритетных началах

включаются представители федеральных органов исполнительной власти, научных организаций, саморегулируемых отраслевых организаций, общественных объединений, предпринимателей и потребителей. Заседания экспертных комиссий являются открытыми. Заключение экспертной комиссии по техническому регулированию подлежит обязательному опубликованию в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и в электронной информационной системе общего пользования.

В случае несоответствия требований технического регламента интересам национальной экономики, развитию материально-технической базы и повышению научно-технического уровня, а также международным документам ратифицированным Россией, Правительство РФ начинает процедуру внесения изменений в технический регламент или отмены технического регламента.

В исключительных случаях при возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью граждан, окружающей природной среде, когда для обеспечения безопасности продукции, работ, услуг необходимо незамедлительное принятие соответствующего нормативно-правового акта о техническом регламенте, Президент Российской Федерации вправе издать указ о введении в действие технического регламента без его публичного обсуждения.

Все технические регламенты, принятые в виде Федерального закона или Постановления Правительства РФ, вступают в силу не ранее чем через шесть месяцев со дня его официального опубликования.

По мнению многих юристов, неверным является возведение технического регламента в ранг федерального закона. Фактически это означает возложение ответственности за техническое регулирование в стране на Государственную Думу. Такое решение законодателя оказалось неожиданным для большинства хозяйствующих субъектов и специалистов, занимающихся вопросами технического регулирования, стандартизации и обеспечения качества.

Технический регламент в силу его специфичности и технической направленности не предмет рассмотрения Государственной Думой, но за жизнь и здоровье граждан, защиту их имущества, защиту государственного и муниципального имущества, охрану окружающей среды, флоры и фауны отвечает Правительство Российской Федерации. Это непосредственно входит в сферу его полномочий и обязанностей и отвечает интересам граждан России.

Было бы целесообразнее, чтобы технические регламенты вводились в действие только постановлениями Правительства РФ, как это осуществлено в Казахстане. Это значительно упростило бы процедуры разработки и принятия технических регламентов, сократило сроки введения их в действие. Вся работа по техническому регулированию ведется Правительством РФ. Им утверждается программа разработки технических регламентов, которая ежегодно уточняется и публикуется, им же рассматривается внесенный в Государственную Думу проект федерального закона о техническом регламенте и готовится на него отзыв, устанавливается порядок создания и деятельности экспертных комиссий по техническому регулированию. На Правительство РФ возлагается обязанность начать процедуру внесения изменений в технический регламент или отмены технического регламента. Правительство РФ – это субъект международных договоров, в том числе и тех, которыми предусматривается введение в действие технических регламентов.

Основные требования к техническим регламентам

Технический регламент – это документ, принятый в виде федерального закона, указа Президента РФ или постановления Правительства РФ и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования: продукции, работам, услугам.

Технические регламенты принимаются в целях:

- защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

Технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда устанавливают минимально необходимые требования, обеспечивающие:

- безопасность излучений;*
- биологическую безопасность;*
- взрывобезопасность;*
- механическую безопасность;*
- пожарную безопасность;*
- промышленную безопасность;*
- термическую безопасность;*
- химическую безопасность;*
- электрическую безопасность;*
- ядерную и радиационную безопасность;*
- электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования;*
- единство измерений.*

Технический регламент должен содержать перечень и описание объектов технического регулирования, требования к этим объектам и правила их идентификации.

Технический регламент должен содержать правила и формы оценки соответствия, схемы подтверждения соответствия, определяемые с учетом степени риска, предельные сроки оценки соответствия в отношении каждого объекта технического регулирования, требования к терминологии, упаковке, маркировке и правила ее нанесения.

Технический регламент должен содержать требования к характеристикам продукции, работам, услугам, но не должен содержать требования к конструкции и исполнению, за исключением тех случаев, когда из-за отсутствия требований к конструкции и исполнению не обеспечивается достижение уровня установленных техническим регламентом требований к характеристикам.

Технический регламент не может содержать требования к продукции, причиняющей вред жизни или здоровью граждан, накапливаемый при длительном использовании этой продукции и зависящий от других факторов, не позволяющих определить степень допустимого риска. В этих случаях технический регламент может содержать требование, касающееся информирования приобретателя о возможном вреде и о факторах, от которых он зависит.

Международные стандарты должны использоваться полностью или частично в качестве основы для разработки проектов технических регламентов, за исключением случаев, если они не подходят по климатическим и технологическим особенностям или если Российская Федерация выступила против принятия данных международных стандартов или отдельных их частей.

Содержащиеся в технических регламентах обязательные требования являются исчерпывающими, имеют прямое действие на всей территории Российской Федерации и могут быть изменены только путем внесения изменений и дополнений в соответствующий технический регламент.

Государственный надзор и контроль над соблюдением требований технических регламентов

Государственный надзор и контроль над соблюдением требований технических регламентов осуществляется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, подведомственным им государственными учреждениями, уполномоченными в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Государственный надзор и контроль осуществляется в отношении продукции, работ, услуг осуществляется исключительно в части соблюдения требований технических регламентов. В отношении продукции, государственный надзор и контроль осуществляется исключительно на стадии обращения продукции.

Органы государственного надзора и контроля вправе:

- требовать от изготовителя и продавца предъявления декларации о соответствии или сертификата соответствия, подтверждающих соответствие продукции требованиям технических регламентов, или их копии, если их применение предусмотрено техническим регламентом;
- выдавать предписания об устранении нарушений требований технических регламентов в срок, установленный с учетом характера нарушения;
- направлять информацию о необходимости приостановки или прекращения действия сертификата соответствия в выдавший его орган по сертификации;
- выдавать предписания о приостановке или прекращении действия декларации соответствия лицу, принявшему декларацию и информировать об этом федеральный орган исполнительной власти, ведущий единый реестр деклараций о соответствии;

При выявлении несоответствия продукции требованиям технических регламентов выдается предписание о разработке изготовителем программы мероприятий по предотвращению причинения вреда, оказывает содействие в ее реализации, осуществляет контроль ее выполнения. Программа мероприятий должна быть согласована с органами государственного надзора и контроля.

При необходимости принятия незамедлительных мер по предотвращению причинения вреда жизни и здоровья граждан выдается предписание о приостановке реализации продукции, а приобретателей информируют через средства массовой информации о несоответствии этой продукции требованиям технических регламентов и об угрозе причинения вреда жизни и здоровью.

Принудительный отзыв продукции может быть произведен по решению суда. За невыполнение требований отзыва продукции могут быть приняты меры уголовного или административного воздействия в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Должностные лица органа по сертификации, эксперты, специалисты аккредитованной испытательной лаборатории и органа государственного

надзора и контроля за ненадлежащее исполнение своих служебных обязанностей, повлекших за собой выпуск некачественной продукции, работ, услуг, не соответствующих требований технических регламентов, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Затраты, связанные с устранением недостатков, доставка продукции к месту устранения недостатков, возврат ее приобретателям, компенсация за причиненный ущерб жизни и здоровью граждан, имуществу физических и юридических лиц, окружающей среде обязан возместить изготовитель продукции.

Контрольные вопросы

1. Какие требования предъявляются к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте?
2. Перечислите основные принципы системы сертификации технических устройств.
3. Как осуществляется техническое регулирование в Российской Федерации?
4. Какой порядок разработки технических регламентов устанавливает Федеральный закон № 184-ФЗ?
5. Какие требования к техническим регламентам установлены в Российской Федерации?
6. Кто осуществляет государственный надзор и контроль над техническими устройствами, применяемыми на опасных объектах?

Лекция 6.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

С выходом федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 [11], установлен ряд принципиальных механизмов обеспечения безопасности на производстве, одним из которых является идентификация и регистрация опасных производственных объектов.

Если рассмотреть все этапы жизни опасного производственного объекта, (Табл. 5) то процедура Идентификации проводится, когда опасный объект уже фактически существует и его можно начинать эксплуатировать.

Таблица 5

Этапы жизни опасного производственного объекта

№ этапа	Деятельность на данном этапе	Наличие ОПО
1-й этап	Проектирование ОПО	ОПО фактически и формально не существует
2-й этап	Строительство ОПО	
3-й этап	Ввод в эксплуатацию ОПО	ОПО фактически существует, но формально не существует
4-й этап	Идентификация ОПО	
5-й этап	Регистрация ОПО в Государственном реестре	
6-й этап	Страхование ОПО по № 225-ФЗ [10]	ОПО фактически и формально существует
7-й этап	Лицензирование ОПО по № 99-ФЗ [9]	
8-й этап	Эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, техническое перевооружение, консервация, ликвидация ОПО	
9-й этап	Исключение ОПО из Государственного реестра	ОПО фактически и формально не существует

Процедура идентификации производственных объектов осуществляется для выявления и отнесения к категории опасного производственного объекта, определения признаков опасности в соответствии с требованиями федерального закона № 116-ФЗ [11] и регистрации объекта в Государственном реестре.

В процессе идентификации выявляются все опасные производства организации вне зависимости от места их эксплуатации.

Ответственность за правильность идентификации производственного объекта несет руководитель организации, эксплуатирующей объект, а если он эксплуатируется на правах аренды, то организация-арендатор.

Процессы, явления и различные воздействия на организм человека и объекты окружающей среды, вызывающие нежелательные последствия, называются опасностями.

Опасным производственным объектом считается не отдельный механизм или цистерна с опасным веществом, а производственный объект в целом – предприятие, его цех, участок, производственная площадка. Если на предприятии эксплуатируется несколько объектов и лишь один из них обладает признаками опасности, то в качестве опасного производственного объекта следует рассматривать именно его, а не все предприятие в целом.

Если предприятие размещается на нескольких производственных площадках, удаленных друг от друга на расстояние более 500 м, то каждую площадку рекомендуется рассматривать как отдельный объект.

Опасные производственные объекты создают реальные угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций при авариях на производстве, поэтому подлежат особому контролю государственных органов.

Организации, их цеха, участки, площадки на которых, используют, производят, хранят или транспортируют радиоактивные, взрывоопасные, опасные химические или биологические вещества и материалы, создающие реальную угрозу возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежат особому контролю со стороны Министерства чрезвычайных ситуаций (МЧС).

Проведение идентификация опасностей производственного объекта – является обязанностью для организации, эксплуатирующей данный объект. Для этого она должна привлечь организацию, имеющую соответствующую лицензию Ростехнадзора.

Ответственность за правильность и достоверность данных используемых при идентификации опасного производственного объекта возлагается на эксплуатирующую организацию, организацию осуществившую идентификацию и сотрудников территориальной инспекции Ростехнадзора.

При идентификации опасностей выявляются и описываются все источники опасности, согласно критериям, указанным в федеральном законе № 116-ФЗ [11]. Проводится анализ сценариев реализации опасностей и пути их распространения. Это важный и ответственный этап анализа промышленной безопасности, так как не выявленные опасности в дальнейшем выпадают из поля контроля и могут привести к непредвиденным аварийным ситуациям.

При этом действующее законодательство предусматривает иные правовые категории, смежные с категорией «опасные производственные объекты», такие как «опасные объекты», «объекты повышенной опасности», «особо опасные объекты». По своему содержанию указанные категории неравнозначны, их правовой статус различен.

Цели и принципы идентификации ОПО

Присвоение официального класса опасности для производственного объекта происходит при его регистрации в Государственном реестре Опасных производственных объектов, который ведет Ростехнадзор.

В случае несвоевременной регистрации или недостоверной идентификации опасных производственных объектов руководитель эксплуатирующей организации несет административную и уголовную ответственность согласно законодательству РФ.

Основные цели идентификации опасных производственных объектов:

- регистрация и учет опасных производственных объектов в государственном реестре;

- выявление признаков опасности, присутствующих на производственном объекте;
- количественная оценка опасных факторов, их расположение на площади объекта;
- отнесение объекта к определенной категории промышленной опасности;
- определение типа объекта по страховому признаку для страхования ответственности организации эксплуатирующих их;
- выбор дальнейшего направления деятельности предприятия.

При идентификации опасных производственных объектов необходимо использовать следующие принципы:

1. Принцип зонирования – объединение всех выявленных опасных производств в организации по принципу их территориальности: промышленная площадка, здание, цех, технологический участок. В качестве объединяющего критерия используется расстояние 500 м. Рассмотрим ниже несколько типичных ситуаций:

- a) если расстояние между разными опасными производствами более 500 м, то каждый объект такой необходимо рассматривать как отдельный опасный производственный объект;
- b) если расстояние между разными опасными производствами менее 500 м, то мы их рассматриваем как один единый опасный производственный объект, при этом при идентификации учитывают все выявленные критерии опасности, расположенные на данной территории;
- c) для опасных веществ, расположенных на расстоянии менее 500 м рассчитывают суммарное количество опасного вещества одного вида, независимо от числа эксплуатирующих организаций и их форм собственности. При этом для определения класса опасности производственного объекта используется следующее соотношение:

$$m_1/M_1 + m_2/M_2 + m_3/M_3 + \dots > 1,$$

где m_i – количество применяемого на опасном объекте i -го вещества одного вида, M_i – пороговое количество i -го вещества соответствующего класса опасности из Таблиц 1 и 2 федерального закона № 116-ФЗ [11].

2. Принцип полноты и достоверности – выявление и фиксация в документах всех имеющихся признаков опасности и типов каждого опасного производственного объекта в составе организации. То есть, при идентификации необходимо предоставить доступ эксперту ко всем документам и производствам, имеющим отношение к промышленной безопасности производственного объекта.

3. Принцип поглощения – если опасный производственный объект обладает несколькими признаками опасности, то факторы с низкими классами опасности поглощаются факторами с более высокими классами опасности. При этом:

- a) опасному производственному объекту присваивают наиболее высокий из всех выявленных при идентификации Классов опасности по найденным критериям опасности;
- b) Если опасный производственный объект расположен на особо охраняемой природной территории, континентальном шельфе, во внутренних морских водах, на насыпном земельном участке, созданном на водном объекте – для опасного производственного объекта устанавливают более высокий класс опасности, то есть повышают опасность на один класс.

Например, если проводится бурение и добыча газа, нефти с содержанием в продукции более 6 % H_2S на шельфе или на насыпном земельном участке, на водном объекте, то проводим повышение класса опасности объекта со второго класса до первого.

4. Принцип независимости – наличие на объекте нескольких признаков 3 и 4 классов опасных производств, выявленных при идентификации, рассматриваются по отдельности.

Например, выделяем и рассматриваем по отдельности, все применяемые на объекте стационарно установленные грузоподъемные механизмы и оборудование, работающее под давлением более 0,07 МПа, независимо от их количества.

Порядок проведения идентификации опасностей на объекте

Основанием для осуществления идентификации опасного производственного объекта является договор между заказчиком и экспертной организацией.

Сроки проведения идентификации, как правило, определяются сложностью объекта экспертизы, но не должны превышать трех месяцев.

Результаты идентификации в рамках экспертизы промышленной безопасности оформляются в виде заключения экспертизы, которое оформляется в соответствии с требованиями Правил проведения экспертизы промышленной безопасности.

После выбора экспертной организации и заключения соответствующего договора необходимо выделить основные признаки опасности объекта (табл. 6) и тип объекта (табл. 7).

При идентификации необходимо учитывать отраслевые особенности идентификации производственного объекта, будь это объекты нефтегазодобывающего комплекса, объекты газоснабжения, химические, металлургические производства, карьеры или шахты, объекты транспортной инфраструктуры и т. п.

Определение признаков опасности осуществляется на основе анализа состава предприятия (имущественного комплекса), проектной документации, деклараций промышленной безопасности, технологических регламентов и других документов, связанных с эксплуатацией опасного производственного объекта.

Таблица 6

Кодировка объекта по признаку опасности

Код	Признак опасности
2.1	Получение, использование, переработка, образование, хранение, транспортирование, уничтожение опасных веществ, указанных в Приложении 1 к Федеральному закону № 116-ФЗ
2.2	Использование оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С
2.3	Использование стационарно установленных грузоподъемных механизмов, эскалаторов, канатных дорог, фуникулеров
2.4	Получение расплавов черных и цветных металлов и сплавов на их основе
2.5	Ведение горных работ, работ по обогащению полезных ископаемых, а также работ в подземных условиях
Один объект может обладать несколькими признаками опасности	

Кодировка по типу объекта

Код	Тип объекта
3.1	Объект с опасными веществами в количестве равном или превышающем количество, установленное Приложением 2 к Федеральному закону № 116-ФЗ
3.2	Объект с опасными веществами в количестве меньшем количества установленного Приложением 2 к Федеральному закону № 116-ФЗ
3.3	Объект, не относящийся к типам 3.1 и 3.2, но обладающий признаками опасности 2.1 – 2.5

Процедура отнесения производства к категории опасного производственного объекта производится организацией, эксплуатирующей эти объекты или организацией-арендатором, по результатам их идентификации в соответствии с перечнем типовых видов опасных производственных объектов, указанных в приказе Ростехнадзора от 25.11.2016 № 495 [37].

В качестве опасного объекта следует выделять предприятие или его цех, участок и др., расположенное на одной производственной площадке. В качестве объединяющего критерия при идентификации часто используют производственную площадку или производственное здание, где осуществляется технологический процесс.

Опасным объектом считается не отдельный механизм, оборудование, емкость с веществом, а производственный объект, на котором обращается такое вещество или применяется такое техническое устройство.

Если предприятие размещается на нескольких производственных площадках, удаленных друг от друга на расстояние более 500 метров, каждая из площадок рассматривается как отдельный опасный производственный объект.

Административным регламентом Ростехнадзора по исполнению государственной функции по регистрации опасных производственных объектов и ведению Государственного реестра ОПО установлен следующий перечень документов, рассматриваемый в процессе идентификации объекта:

- уставные документы организации (коды статистики, свидетельства о регистрации юридического лица, о постановке на налоговый учет, фактическое местонахождение, юридический адрес);
- структура организации и штатное расписание (с указанием всех филиалов и структурных подразделений, должностей и фамилий руководителей структурных подразделений);
- генеральный план расположения зданий и сооружений предприятия;
- данные о количестве опасных веществ на объекте, в том числе более подробных сведений об опасных веществах (годовая потребность или объем закупок в соответствии с бухгалтерскими документами), проектная мощность резервуаров (емкостей) с опасными веществами, численность обслуживающего персонала на объекте;
- сведения, характеризующие производственный объект. Краткая характеристика предприятия и эксплуатируемых производств (почтовый, фактический адрес; расположение; состав; год ввода в эксплуатацию; основная деятельность; количество работников);
- документы, подтверждающих право на осуществление лицензируемых видов деятельности и разрешений на применение соответствующего оборудования;
- приказ о назначении лица, ответственного за проведение идентификации опасного производственного объекта;
- сведения о размерах и границах территории, санитарно-защитных и/или охранных зонах объекта;
- сведения о применяемых технологиях на основных и вспомогательных производствах, эксплуатируемых технических устройствах;
- спецификации установленного оборудования;
- документация на технические устройства, используемые на опасном производственном объекте: список технических устройств, с указанием заводских и регистрационных номеров, дат изготовления, сроков службы;

- копии сертификатов соответствия и разрешений на применение технических устройств; копии паспортов на технические устройства, с приложением руководств по монтажу и эксплуатации;
- документы, подтверждающие права собственности и владения объектом.

При идентификации опасности производственного объекта возможны следующие общие сценарии действий:

- решение прекратить дальнейший анализ в виду незначительности опасности или достаточности полученных предварительных оценок;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценок риска;
- определение типа опасного производственного объекта в соответствии с классификацией Федерального закона № 116-ФЗ [11], с выработкой предварительных рекомендаций по уменьшению опасности.

Определение признаков опасности осуществляется на основании анализа следующих документов:

- проектная документация: структура предприятия, генеральный план расположения зданий и сооружений;
- технологические регламенты;
- декларация промышленной безопасности;
- спецификация установленного оборудования;
- документация на технические устройства, установленные на объекте;
- данные о количествах опасных веществ, обрабатываемых на производстве;
- документы, подтверждающие право на осуществление лицензируемых видов деятельности и разрешений на применение соответствующего оборудования.

При осуществлении идентификации и отнесении объекта к определенной категории опасного производственного объекта по признаку опасности, связанному с обращением опасного вещества, необходимо учесть, что если количество опасного вещества меньше предельно допустимого порогового количества, указанного в Таблицах 1 и 2 Федерального закона № 116-ФЗ [11],

то такое вещество можно не учитывать. Особенно если размещение этого опасного вещества на территории эксплуатирующей организации таково, что не может стать причиной возникновения крупной аварии.

Результаты идентификации оформляются документально в виде «Идентификационного листа опасного производственного объекта» и «Сводного листа учета опасного производственного объекта», которые заверяются подписью руководителя и печатью организации, проводившей идентификацию.

Нормативной базой идентификации опасных производственных объектов являются: Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [11], «Требования к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов» [37] и другие документы Ростехнадзора касающиеся вопросов идентификации и регистрации производственных объектов в Государственном реестре опасных производственных объектов.

По результатам идентификации опасных производственных объектов оформляется Карта учета объекта для последующего предоставления ее, совместно с другой документацией в Ростехнадзор для учета опасного производственного объекта в Государственном реестре. Карта учета подписывается руководителем эксплуатирующей организации и заверяется ее печатью.

При возникновении изменений в информации, ранее внесенной в базу данных Государственного реестра, эксплуатирующая организация обязана внести эти изменения в базу данных Госреестра опасных производственных объектов. Для этого эксплуатирующей организацией проводится идентификация только по отношению к вновь появившимся опасным производственным объектам или объектам где появились новые опасные факторы или произошли изменения в ранее зарегистрированных в Госреестре опасных производственных объектов сведениях.

Порядок оформления и представления результатов идентификации

Эксплуатирующие организации при оформлении заключения (отчета) по идентификации могут столкнуться со следующей проблемой – это отсутствие рекомендаций, в действующих нормативных документах, по структуре и составу информации в заключение (отчете) по идентификации. Эта проблема связана с отменой нормативных документов РД 03-260-99 «Методические рекомендации по идентификации опасного производственного объекта» и РД 03-616-03 «Методические рекомендации по осуществлению идентификации опасных производственных объектов», которые содержали примеры идентификации опасного объекта. То есть, сегодня нет документа, регламентирующего структуру данного заключения.

В связи с этим заключение по идентификации рекомендуется оформлять в следующем виде:

1. Титульный лист заключения по идентификации должен содержать:

- 1) наименование организации, которая проводила идентификацию;
- 2) наименование заключения (отчета) по идентификации;
- 3) сведения о должности, ФИО руководителя организации, которая выполняла идентификацию;
- 4) подпись руководителя организации и печать организации;
- 5) сведения о дате подписания заключения (отчета) по идентификации и год выполнения заключения (отчета) по идентификации.

2. Структура основной части:

- 1) вводная часть:
 - а) основание для проведения идентификации;
 - б) сведения об организации, проводящей идентификацию;
 - в) сведения о специалистах, проводящих идентификацию (организация назначает специалиста официально - приказом по организации);
- 2) данные об эксплуатирующей организации;
- 3) перечень объектов, на которые распространяется действие заключения по идентификации;
- 4) цель идентификации;

- 5) сведения о рассмотренных в процессе экспертизы документах;
- 6) краткая характеристика и назначение объекта (включая сведения, характеризующие объект идентификации);
- 7) результаты проведенной идентификации.

В данном разделе приводятся сведения о наименовании опасного производственного объекта, признаках опасности и его типе, а также отражаются сведения:

- a) об оборудовании, работающем под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С на идентифицируемом объекте;
 - b) об использовании стационарно установленных грузоподъемных механизмов, эскалаторов, канатных дорог, фуникулеров на объекте;
 - c) об использовании опасных веществ, обращающихся на идентифицируемом объекте;
- 8) заключительная часть с обоснованными выводами.

Кроме того, к отчету прилагается перечень нормативно-технической и методической документации, использованной при проведении идентификации объекта. Оформляется в виде Приложения 1.

Листы заключения по идентификации должны быть пронумерованы, титульный лист подписан руководителем организации, проводящей идентификацию, заключение заверяется печатью и прошивается с указанием количества сшитых страниц.

Если объект не подлежит регистрации в Государственном реестре опасных производственных объектов, то заключение по идентификации хранится в эксплуатирующей организации.

В качестве приложения к заключению прилагаются идентификационные листы опасного производственного объекта, а также сводный лист учета опасных производственных объектов с целью страхования ответственности.

По результатам идентификации эксплуатирующая организация присваивает опасному производственному объекту типовое наименование (именной код объекта) в соответствии с Приложением № 1 (табл. 8) к «Требованиям к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных

объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов» [37].

Присвоение наименования опасному производственному объекту осуществляется в соответствии с признаком опасности, наиболее полно характеризующим деятельность, осуществляемую на объекте.

Таблица 8

Типовые наименования опасных производственных объектов

Типовое наименование объекта (код)	Признаки опасности	Границы объекта	Признаки и особенности идентификации
1. ОПО угольной, сланцевой и торфяной промышленности			
1.1. Шахта угольная 1.2. Шахта сланцевая 1.3. Гидрошахта 1.4. Участок шахтостроительный 1.5. Разрез угольный 1.6. Разрез сланцевый	2.1, 2.2, 2.3, 2.5	Границы горного, земельного отвода	Идентифицируется по признаку ведения горных работ, использования опасных в-в (ОВ), взрывчатых материалов (ВМ), оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 МПа: пара, газа, воды при температуре нагрева более 115 °С, иных жидкостей при температуре, превышающей температуру их кипения при избыточном давлении 0,07 МПа, стационарных грузоподъемных механизмов. Склады ВМ и объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно

<p>1.7. Фабрика брикетирования угля 1.8. Фабрика обогащения угля 1.9. Фабрика обогащения сланца</p>	<p>2.1, 2.2, 2.3, 2.5</p>	<p>Границы земельного отвода</p>	<p>Идентифицируется по признаку ведения работ по обогащению полезных ископаемых, использования ОВ, оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 МПа: пара, газа, воды при температуре нагрева более 115 °С, иных жидкостей при температуре, превышающей температуру их кипения при избыточном давлении 0,07 МПа, стационарных грузоподъемных механизмов. Объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно</p>
<p>1.10. Хвостохранилище (шламоохранилище)</p>	<p>2.1, 2.5</p>	<p>Границы земельного отвода</p>	<p>Идентифицируется по признаку ведения работ по обогащению полезных ископаемых, использования опасных в-в</p>
<p>2. ОПО горнорудной и нерудной промышленности</p>			
<p>2.1. ОПО добычи и обогащения цветных металлов и золота</p>			
<p>2.1.1. Рудник 2.1.2. Прииск 2.1.3. Участок старательской добычи 2.1.4. Участок горного капстроительства 2.1.5. Карьер</p>	<p>2.1, 2.2, 2.3, 2.5</p>	<p>Границы горного отвода</p>	<p>Идентифицируются по признаку ведения горных работ и использования ВВ на местах производства взрывных работ, а также использования ОВ. Склады, пункты изготовления и площадки погрузки-разгрузки ВМ идентифицируются отдельно. Объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно</p>

2.1.6. Фабрика обогатительная 2.1.7. Площадка извлечения золота 2.1.8. Площадка произв. глинозема 2.1.9. Фабрика дробильно-сортировочная	2.1, 2.2, 2.3, 2.5	Границы земельного отвода	Идентифицируются по признаку ведения работ по обогащению, а также использования ОВ. Объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно
2.1.10. Хвостохранилище (шламоохранилище)	2.1, 2.5	Границы земельного отвода	Ведение работ по обогащению полезных ископаемых, а также использование ОВ
2.1.11. Участок (площадка) шлакоотвала	2.1, 2.5	Границы земельного отвода	Ведение горных работ и использование ВМ на местах производства взрывных работ
2.1.12. Участок (площадка) кучного выщелачивания	2.1, 2.5	Границы земельного отвода	Ведение горных работ, работ по обогащению полезных ископаемых, а также использование ОВ
2.2. ОПО добычи и обогащения рудного сырья черных металлов			
2.2.1. Рудник с подземным способом разработки 2.2.2. Рудник с открытым способом разработки (карьер) 2.2.3. Участок горного капитального строительства	2.1, 2.2, 2.3, 2.5	Границы горного отвода	Ведение горных работ и использование ВМ на местах производства взрывных работ. Склады, пункты изготовления и площадки погрузки-разгрузки ВМ и объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно.
2.2.4. Фабрика агломерационная 2.2.5. Фабрика обогащения руды ЧМ 2.2.6. Фабрика окомкования концентрата 2.2.7. Фабрика дробильно-сортировочная	2.2, 2.3, 2.5	Границы земельного отвода	Идентифицируются по признаку ведения работ по обогащению. Объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно
2.2.8. Хвостохранилище (шламоохранилище)	2.1, 2.5	Границы земельного отвода	Ведение работ по обогащению полезных ископаемых, а также использования ОВ

2.3. ОПО добычи и обогащения сырья горно-химической промышленности			
2.3.1. Рудник с подземным способом разработки 2.3.2. Рудник с открытым способом разработки (карьер) 2.3.3. Участок горного капитального строительства (специализированный)	2.1, 2.2, 2.3, 2.5	Границы горного отвода	Ведение горных работ и использование ВМ на местах производства взрывных работ. Склады, пункты изготовления и площадки погрузки-разгрузки ВМ и объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно.
2.3.4. Площадка (участок) солепромысла	2.2, 2.3, 2.5	Границы горного отвода	Идентифицируется по признаку ведения горных работ и работ по обогащению.
2.3.5. Фабрика обогащения горно-химического сырья 2.3.6. Фабрика дробильно-сортировочная	2.1, 2.2, 2.3, 2.5	Границы земельного отвода	Ведение работ по обогащению полезных ископаемых, а также использования ОВ. Объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно
2.3.7. Хвостохранилище (шламоохранилище)	2.1, 2.2, 2.3, 2.5	Границы земельного отвода	Ведение работ по обогащению полезных ископаемых, а также использования ОВ.
2.4. ОПО добычи и переработки сырья строительных материалов			
2.4.1. Рудник 2.4.2. Карьер	2.1, 2.2, 2.3, 2.5	Границы горного отвода	Ведение горных работ и работ по обогащению, применение ВМ на местах производства взрывных работ. Склады, пункты изготовления и площадки погрузки-разгрузки ВМ и объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно.

2.4.3. Участок добычи строительного сырья 2.4.4. Участок подготовки строительного сырья	2.5, 2.2, 2.3	Границы горного отвода	Ведение горных работ, использование ВМ на местах производства взрывных работ. Склады, пункты изготовления, площадки погрузки-разгрузки ВМ и объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно.
2.4.5. Площадка дробильно-сортировочная	2.2, 2.3, 2.5	Границы земельного отвода	Ведение работ по обогащению. Объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно.
2.5. ОПО строительства подземных гидротехнических, транспортных и специальных сооружений			
2.5.1. Участок гидротехнического строительства 2.5.2. Участок транспортного строительства 2.5.3. Участок специального строительства	2.1, 2.2, 2.3, 2.5	Границы горного отвода	Ведение горных работ, использование ВМ на местах производства взрывных работ. Склады, пункты изготовления, площадки погрузки-разгрузки ВМ и объекты общепромышленного назначения в границах земельного отвода идентифицируются отдельно.
2.6. ОПО, размещенные в естественных подземных полостях или отработанных горных выработках			
2.6.1. Название объекта в отработанной горной выработке 2.6.2. Название объекта в естественной подземной полости	2.1, 2.2, 2.3, 2.5	Границы горного отвода	Идентифицируются по признаку ведения работ в подземных условиях.

3. ОПО, на которых хранятся, получают, используются и транспортируются взрывчатые вещества (ВВ) и материалы (ВМ)			
3.1. Склад ВМ 3.2. Передвижной склад ВМ 3.3. Хранилище ВМ в составе склада ВМ	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Хранение, транспортировка ВВ и ВМ. При определении количества опасного вещества исходить из проектной вместимости склада.
3.4. Цех, участок, пункт изготовления (подготовки) взрывчатых материалов	2.1, 2.2, 2.3	Границы согласно проектной документации	Получение, использование, переработка, образование, хранение, транспортирование и уничтожение ВВ и ВМ в кол-ве согласно проектной документации.
3.5. Площадка погрузки-разгрузки ВМ	2.1, 2.3	Границы согласно проектной документации	Транспортирование ВМ. Площадка погрузки-разгрузки ВМ, находящаяся на территории склада ВМ, стационарного пункта подготовки ВВ, в границах горного отвода объекта ведения горных работ, идентифицируется в их составе.
3.6. Площадка утилизации (переработки) ВМ	2.1, 2.2, 2.3	Границы согласно проектной документации	Переработка, транспортировка и уничтожение ВВ и ВМ в кол-ве согласно проектной документации.
3.7. Полигон, испытательная площадка			Использование, уничтожение и транспортировка ВМ. Полигоны для испытаний и уничтожения ВМ при складах ВВ и при стационарных пунктах производства (подготовки) ВВ идентифицируются в их составе.
4. ОПО нефтегазодобывающего комплекса			
4.1. Участок ведения буровых работ	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Использование и получение ОВ, использование оборудования, работающего под давлением > 0,07 МПа или при температуре воды > 115°C, и грузоподъемных механизмов.

4.2. Фонд скважин	2.1, 2.2, 2.3	Границы горного отвода	Использование и получение ОВ, использование оборудования, работающего под давлением > 0,07 МПа или при температуре воды > 115°C, и грузоподъемных механизмов.
4.3. Участок предварительной подготовки нефти 4.4. Площадка насосной станции 4.5. Пункт подготовки и сбора нефти	2.1, 2.2, 2.3	Границы земельного отвода	Получение, использование и транспортирование ОВ. При определении количества опасного в-а следует исходить из фактической производительности.
4.6. Парк резервуарный (промысловый)	2.1, 2.2	Границы земельного отвода	Хранение ОВ. При определении количества ОВ исходить из проектной емкости парка.
4.7. Площадка промысловой компрессорной станции	2.1, 2.2, 2.3	Границы земельного отвода	Использование и транспортирование ОВ. При определении кол-ва ОВ исходить из проектной емкости парка.
4.8. Участок комплексной подготовки газа	2.1, 2.2	Границы земельного отвода	Получение и использование, хранение и транспортировка ОВ. При определении кол-ва ОВ исходить из проектной емкости парка.
4.9. Площадка газоперерабатывающего завода	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Получение, использование и транспортировка ОВ. При определении кол-ва ОВ исходить из проекта завода.
4.10. Система промысловых трубопроводов месторождения	2.1, 2.2	Границы земельного отвода	Идентифицируется по признаку транспортирования ОВ
4.11. Платформа стационарная (морская)	2.1, 2.2, 2.3	Границы платформы	Получение, использование, хранение и транспортирование ОВ. При определении кол-ва ОВ исходить из проектной производительности.
4.12. Площадка буровой установки (плавающая, включая	2.1, 2.2, 2.3	Границы буровой, бурового	Получение, использование и хранение опасных веществ

буровые суда)		судна	
4.12. Площадка буровой установки (плавающая, включая буровые суда)	2.1, 2.2, 2.3	Границы буровой платформы, бурового судна	Получение, использование и хранение опасных веществ
4.13. Площадка морского нефтеналивного комплекса	2.1, 2.2	Граница комплекса	Идентифицируется по признаку транспортирования и хранения опасного вещества
5. ОПО магистрального трубопроводного транспорта			
5.1. Участок магистрального газопровода	2.1, 2.2	Границы опасной зоны	Хранение и транспортирование опасных веществ, а также использования оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С.
5.2. Площадка компрессорной станции	2.1, 2.2, 2.3		
5.3. Автомобильная ГНКС			
5.4. Станция газораспределительная			
5.5. Участок магистрального продуктопровода, нефтепровода, аммиакопровода	2.1, 2.2	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку хранения и транспортирования опасных веществ
5.6. Парк резервуарный магистрального продуктопровода, нефтепровода, аммиакопровода			
5.7. Подземное хранилище газа	2.1, 2.2	Контур распространения газовой залежи	Хранение, использование и транспортирование опасных веществ
5.8. Площадка станции насосной магистрального нефтепровода, продуктопровода, аммиакопровода	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку хранения и транспортирования опасных веществ

5.9. Площадка сливно-наливного терминала	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Хранение и транспортирование опасных веществ
6. ОПО геологоразведочных и геофизических работ при разработке месторождений			
6.1. Участок геологоразведочных работ	2.1, 2.2, 2.3, 2.5	Границы опасной зоны	Ведение горных работ, а также использования ВМ на местах производства взрывных работ, использование ГПМ и оборудования, работающего под давлением > 0,07 МПа. Склады ВВ и ВМ идентифицируются отдельно.
7. ОПО химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, а также других взрывопожароопасных и вредных производств			
7.1. Площадка цеха (участка, установки) производства	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Использование, получение, переработка, транспортировка ОВ. Использование оборудования, работающего под давлением > 0,07 МПа или при температуре воды > 115 °С. При определении кол-ва ОВ исходить из общего объема ОВ, участвующих в технологии производства.
7.2. Площадка установки по переработке нефти (газового конденсата) 7.3. Площадка установки по переработке нефтешлама 7.4. Площадка установки получения нефтебитумов методом окисления	2.1, 2.2	Границы опасной зоны	Использование, получение, переработка и транспортировка ОВ. Использование оборудования, работающего под давлением > 0,07 МПа или при температуре воды > 115 °С. При определении кол-ва ОВ исходить из общего объема ОВ, участвующих в технологии производства.
7.5. База товарно-сырьевая	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Хранение и транспортировка ОВ. При определении кол-ва ОВ следует исходить из проектной документации.
7.6. Продуктопровод	2.1, 2.2	Границы опасной зоны	Идентифицируется по признаку транспортирования ОВ.

7.7. Шламонакопитель (пруд-накопитель)	2.1	Границы опасной зоны	Хранение ОВ. При определении кол-ва ОВ следует исходить из проекта.
7.8. Площадка воздухоразделительной установки 7.9. Площадка установки получения (Н ₂ , О ₂ , N ₂ и др.) 7.10 Склад сырьевой 7.11. Склад полупродуктов 7.12. Склад готовой продукции	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Хранение, транспортировка и получение ОВ. При определении количества ОВ следует исходить из проекта.
8. ОПО нефтепродуктообеспечения			
8.1. Площадка нефтебазы по хранению, перевалке нефти и ГСМ 8.2. Склад ГСМ 8.3. Группа резервуаров и сливноналивных устройств	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку хранения и транспортирования опасных веществ. При определении количества ОВ следует исходить из проекта
9. ОПО систем водоподготовки			
9.1. Склад хлора 9.2. Площадка (цех, участок) подготовки воды	2.1, 2.2	Границы опасной зоны	Использование, хранение и транспортировка ОВ. При определении кол-ва ОВ следует исходить из проекта.
10. ОПО пищевой и масложировой промышленности			
10.1. Аммиачно-холодильная установка	2.1, 2.2	Границы опасной зоны	Наличие, транспортировка и хранение ОВ. При определении кол-ва ОВ исходить из проекта.
10.2. Площадка (цех) производства спирта 10.3. Площадка склада хранения спирта	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку транспортирования и хранения ОВ.
10.4. Площадка маслоэкстракционного производства 10.5. Площадка (цех) производства гидрогенизации жиров	2.1, 2.2, 2.3, 2.6	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку использования и хранения опасного вещества, образования взрывоопасной пылевоздушной смеси
11. ОПО газоснабжения			

11.1. База хранения (кустовая) 11.2. Станция газонаполнительная 11.3. Пункт газонаполнительный 11.4. Станция газозаправочная (автомобильная)	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку хранения, транспортирования и использования ОВ, а также использования оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С. При определении количества ОВ следует исходить из проекта
11.5. Установка баллонная групповая 11.6. Установка резервуарная	2.1, 2.2	Границы территории и административной единицы	
11.7. Сеть газоснабжения, в том числе межпоселковая	2.1, 2.2, 2.3	Границы территории и административной единицы	Идентифицируется по признаку использования и транспортирования опасных веществ
11.8. Участки газопроводов	2.1, 2.2	Границы территории и административной единицы зоны обслуживания организации	Идентифицируется по признаку транспортирования опасных веществ
11.9. Сеть газопотребления (название организации или ее отдельной территории)	2.1, 2.2, 2.3	Граница территории и организации	Использование и транспортировка ОВ, использования оборудования, работающего под давлением > 0,07 МПа или при температуре воды > 115 °С.

11.10 Система теплоснабжения	2.1, 2.2	Граница территории и административной единицы	Использование и транспортировка ОВ, использование оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С
12. ОПО тепло- и электроэнергетики, другие ОПО, использующие оборудование, работающее под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С			
12.1. Площадка главного корпуса ТЭЦ 12.2. Площадка подсобного хозяйства ТЭЦ (ГРЭС, АЭС) 12.3. Топливное хозяйство ТЭЦ (ГРЭС)	2.1, 2.2, 2.3	Граница опасной зоны	Идентифицируются по признаку использования оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С, также использования ОВ.
12.4. Пиковые водогрейные котельные ТЭЦ, ГРЭС 12.5. Котельная	2.2	Граница опасной зоны	Использование оборудования, работающего под давлением > 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С
12.6. Площадка хранения мазутного топлива 12.7. Площадка дизельной электростанции	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Хранение и использование ОВ и использования оборудования, работающего под давлением > 0,07 МПа или при температуре воды > 115 °С.
12.8. Группа котельных 12.9. Участок трубопроводов теплосети	2.2	Границы территории и административной единицы	Идентифицируются по признаку использования оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С.
12.10. Площадка цеха (участка) организации		Границы опасной зоны	
13. ОПО металлургической промышленности			
13.1. ОПО производства черных металлов			
13.1.1. Производства чугуна			
Площадка доменного цеха	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получение и транспортирование расплавов ЧМ, использование ОВ.
13.1.2. Производства стали и проката			

13.1.2.1. Цех (участок) мартеновский	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получение и транспортировка расплавов черных металлов, использования воспламеняющихся газов, ОВ.
13.1.2.2. Цех (участок) конвертерный			
13.1.2.3. Цех (участок) электросталеплавильный		Границы опасной зоны	Получение и транспортировка расплавов черных металлов, использования ОВ.
13.1.2.4. Цех по производству металлизированных окатышей и брикетов	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку использования воспламеняющихся газов и токсичных веществ
13.1.2.5. Цех сталепроволочного производства			
13.1.2.6. Цех по производству проката	2.1, 2.2	Границы опасной зоны	Использование и транспортировка воспламеняющихся газов и токсичных в-в.
13.1.2.7. Цех по производству труб	2.1, 2.2, 2.4	Границы опасной зоны	Транспортировка и использование расплавов металла, воспламеняющихся газов и токсичных веществ.
13.1.3. Производства ферросплавов и огнеупоров			
Цех (участок) по производству ферросплавов	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получение и транспортировка расплавов ЧМ и сплавов на их основе, а также наличие ОВ.
13.1.4. Производство агломерата			
Цех (участок) агломерации	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Получение расплавов, а также наличие опасных веществ
13.2. ОПО производства цветных металлов			
13.2.1. Производства алюминия и магния, кристаллического кремния и электротермического силумина			
13.2.1. Цех электролиза алюминия	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку получения и транспортирования расплавов цветных металлов, а также наличие опасных веществ
13.2.2. Цех электролиза магния			
13.2.3. Цех производства кристаллического Si			
13.2.4. Цех производства силумина электротермического			
13.2.2. Производства меди, никеля и кобальта			

Цех (участок) плавильный	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получение, использование и транспортировка расплавов цветных металлов, а также наличие опасных в-в.
13.2.3. Производства титана			
13.2.3.1. Цех (участок) по производству Ti	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получение и транспортировка расплавов цветных металлов, а также наличие опасных в-в
13.2.3.2. Цех (участок) электролизный			
13.2.4. Производства олова			
Цех (участок) по производству олова	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получение и транспортировка расплавов цветных металлов, а также наличия ОВ.
13.2.5. Производства сурьмы			
Цех (участок) по производству сурьмы	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получение и транспортировка расплавов цветных металлов, а также наличия опасных в-в
13.2.6. Производства Pb, Zn, Hg, W, Ge, Zr, Hf и других РЗМ			
Цех (участок) по производству	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получение расплавов цветных металлов, наличие опасных в-в
13.2.7. Производства порошков и пудр из металлов и сплавов на их основе (железа, алюминия, магния, олова и других металлов)			
Цех (участок) производства по получению порошков (пудр)	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получение, транспортировка и использования ОВ.
13.2.8. Производство благородных металлов			
13.2.8.1. Цех (участок) по производству	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получения, транспортировка и использования опасных в-в
13.2.8.2. Участок цех гидрометаллургического производства			
13.2.9. Производство кислот			
Участок кислотного хозяйства	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Получение и транспортировка ОВ.
13.2.10. Производство твердых сплавов и тугоплавких металлов			
Цех (участок) по производству	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получение опасных веществ
13.3. ОПО газового хозяйства, коксохимических и других производств			

13.3.1. Площадка водородной станции 13.3.2. Площадка газового цеха 13.3.3. Участок газоочистной установки	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку получения и транспортирования опасных веществ
13.3.4. Цех по производству люнкеритов и экзотермических смесей	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Идентифицируется по признаку получения опасных веществ
13.3.5. Цех коксовый 13.3.6. Цех пекококсовый 13.3.7. Цех улавливания химических продуктов 13.3.8. Цех смолы перерабатывающий	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку получения и переработки опасных веществ
13.3.9. Цех ректификации сырого бензола 13.3.10. Склад бензола 13.3.11. Цех ректификации оснований пиридиновых и хинолиновых	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку получения и переработки опасных веществ
13.3.12. Участок станции воздухоподогревательной	2.1, 2.2, 2.3	Границы опасной зоны	Идентифицируется по признаку получения опасных веществ
13.3.13. Склад хлора 13.3.14. Склад аммиака 13.3.15. Аммиакопровод	2.1, 2.2	Границы опасной зоны	Идентифицируются по признаку хранения и транспортирования токсичного вещества
14. ОПО производства черных и цветных металлов и сплавов на их основе с емкостью плавильных агрегатов более 500 кг шихты.			
Цех (участок) литейный	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Границы опасной зоны	Получение расплавов металлов и использования опасных веществ
15. ОПО, использующие стационарно установленные грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги и фуникулеры			

15.1. Площадка крана 15.2. Участок механизации 15.3. Участок транспортный, гараж 15.4. Объекты, где используются подъемные сооружения 15.5. Площадка, цех, участок (название) 15.6. Канатная дорога 15.7. Фуникулер	2.3	Границы опасной зоны	Использования стационарно установленных грузоподъемных механизмов
15.8. Дистанция метрополитена	2.3	Границы дистанции метрополитена	Использования стационарно установленных грузоподъемных механизмов (эскалаторов)
16. ОПО хранения или переработки растительного сырья			

<p>16.1. Отдельно стоящее приемно-отпускное устройство</p> <p>16.2. Элеватор</p> <p>16.3. Склад силосного типа</p> <p>16.4. Склад бестарного хранения муки</p> <p>16.5. Механизированный склад бестарного напольного хранения</p> <p>16.6. Отделение растаривания, взвешивания, просеивания муки, размола сахарного песка</p> <p>16.7. Подготовительное (дробильное) отделение</p> <p>16.8. Приемно-очистительная (сушильно-очистительная) башня</p> <p>16.9. Отдельно стоящий сушильный участок растительного сырья</p> <p>16.10. Солодовенный цех, участок</p> <p>16.11. Цех по производству муки</p> <p>16.12. Цех по производству комбикормов (смесей)</p> <p>16.13. Цех по производству крупы</p> <p>16.14. Цех для предварительного дозирования и смешивания комбикормового сырья</p> <p>16.15. Цех</p>	<p>2.2, 2.6</p> <p>2.2, 2.6</p>	<p>Граница опасной зоны</p> <p>Граница опасной зоны</p>	<p>Хранение или переработка растительного сырья, в процессе которых образуются взрывоопасные пылевоздушные смеси, способные самовозгораться, возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления, а также осуществляется хранение зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья, склонных к самосогреванию и самовозгоранию.</p> <p>Хранение или переработка растительного сырья, в процессе которых образуются взрывоопасные пылевоздушные смеси, способные самовозгораться, возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления, а также осуществляется хранение зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья, склонных к самосогреванию и самовозгоранию.</p>
---	---------------------------------	---	---

16.20. Цех производства древесной муки (древесных гранул), древесностружечных (волокнистых) плит, фанеры 16.21. Цех по изготовлению изделий из древесины, древесностружечных, (волокнистых) плит, фанеры 16.22. Цех производства порошка 16.23. Цех подготовки табачного сырья 16.24. Цех растаривания и сортировки растительного сырья 16.25. Цех фасовочного отделения сахарного производства	2.2, 2.6	Граница опасной зоны	Идентифицируются по признаку хранения или переработки растительного сырья, в процессе которых образуются взрывоопасные пылевоздушные смеси, способные самовозгораться, возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления, а также осуществляется хранение зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья, склонных к самосогреванию и самовозгоранию
17. ОПО, связанные с транспортировкой опасных веществ			
17.1. Участок транспортировки опасных веществ	2.1, 2.2	Граница опасной зоны	Транспортировка опасных веществ
17.2. Участок промывки, пропарки, дегазации транспортных средств	2.1, 2.2	Граница опасной зоны	Использование ОВ, оборудования, работающего под давлением > 0,07 МПа и при температуре воды > 115 °С.
18. ОПО при добыче минеральных вод			
Скважина минеральных вод	2.1, 2.2	Границы горного и земельного отвода	Оборудование, работающее под давлением > 0,07 МПа и при температуре воды > 115 °С и использование ОВ.
19. Опасные производственные объекты спецхимии			

Площадка (участок) производства (испытаний, расснаряжения, утилизации) ракетных топлив, порохов, пиротехнических средств инициирования	2.1, 2.2, 2.3	Граница опасной зоны	Получение, использование, применение, переработка, образование, хранение, транспортировка, утилизация ВВ и ВМ, других ОВ, в количествах и границах объекта согласно проектной документации. Оборудование, работающее под давлением > 0,07 МПа, грузоподъемные механизмы.
--	---------------	----------------------	--

Приведение в соответствие типового наименования (кода объекта) зарегистрированного опасного производственного объекта, не соответствующего «Требованиям к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов», осуществляется при первом внесении изменений в сведения, содержащиеся в государственном реестре опасных производственных объектов в отношении указанного опасного производственного объекта.

Заказчик передает заключение эксперта в центральный аппарат или территориальный орган Ростехнадзора для рассмотрения и утверждения в установленном порядке.

Недостовверные результаты идентификации опасного производственного объекта и заключения экспертизы промышленной безопасности в части идентификации, не отражающие (либо неверно отражающие) признаки и условия идентификации, могут быть признаны органами Ростехнадзора недействительными.

При идентификации с целью страхования также оформляется Сводный лист учета опасного производственного объекта с целью страхования ответственности, заполняемый по установленной форме.

Контрольные вопросы

1. Укажите цели идентификации опасного производственного объекта.

Лекция 7.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Весь цикл существования опасного производственного объекта, начиная от этапа проектирования и реализации любого строительства, реконструкции, капитального ремонта, перевооружения, консервации, ликвидации, и в ходе его эксплуатации он обязан соответствовать требованиям законодательства о промышленной безопасности.

Сама эксплуатация опасного объекта требует от эксплуатирующей организации, ее руководителей и сотрудников также строго соблюдать требования законодательства Российской Федерации о промышленной безопасности.

Требования к промышленной безопасности опасного объекта включают соответствие нормам в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, охраны труда, строительства, а также обязательным требованиям, установленным в соответствии с законодательством РФ о техническом регулировании.

Особенно в законодательстве подчеркивается, что для реализации любого строительства, реконструкции, капитального ремонта, перевооружения, консервации и ликвидации опасного производственного объекта необходимо предварительно разработать проектную документацию. Только после проведения всестороннего обсуждения данного проекта с участием соответствующих контрольных и надзорных органов, получения положительного заключения экспертизы промышленной безопасности организация получает разрешение на реализацию такого проекта.

Особенности проектирования и строительства опасных производственных объектов

Проектирование опасного производственного объекта осуществляется специализированной организацией на основании договора. Эта проектная организация должна иметь разрешение на данный вид деятельности, выданное Ростехнадзором и состоять в саморегулирующейся организации соответствующей сфере деятельности.

Проект на строительство опасного производственного объекта, помимо обязательных общестроительных разделов, должен содержать дополнительные специализированные разделы:

1. Оценку возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению, данные о количестве и составе вредных выбросов и сбросов, технические решения по их предотвращению.
2. Численность и профессионально-квалификационный состав работников, мероприятия по их обучению и аттестации, технике безопасности.
3. Мероприятия по взрывобезопасности, пожарной безопасности, противопожарных устройствах, молниезащите, защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии.
4. Решения по повышению надежности электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, водоснабжения, вентиляции, связи и сигнализации.
5. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны при чрезвычайных ситуациях, мероприятия по предупреждению ЧС.
6. Данные о количестве и составе выбросов в атмосферу и водные источники, технические решения по их предотвращению.
7. Охрана окружающей среды, включая аварийные ситуации и ЧС.
8. Мероприятия по промышленной безопасности и охране труда работников опасного производственного объекта, решения по

обеспечению безопасности и жизнедеятельности маломобильных групп населения.

9. Мероприятия по благоустройству территории, границы санитарно защитной зоны и других особо охраняемых территорий.

Строительство опасного производственного объекта начинается только после получения положительного заключения «Экспертизы промышленной безопасности проектной документации» и получения разрешения на строительство, подписанное местной администрацией с визами всех контролирующих органов исполнительной власти.

Не допускается в процессе строительства или реконструкции опасных производственных объектов отступления от проектной документации, прошедшей экспертизу промышленной безопасности.

Любые изменения, вносимые в проектную документацию в ходе строительства, осуществляются только с согласия проектной организации и завода изготовителя оборудования и подлежат обязательной экспертизе промышленной безопасности и согласованию с Ростехнадзором.

Организация, разработавшая проектную документацию на опасный производственный объект, обязана осуществлять авторский надзор за соблюдением подрядчиком проектных решений в процессе строительства, реконструкции, технического перевооружения, консервации и ликвидации данного опасного производственного объекта.

Авторский надзор представляет собой один из видов надзора автора проекта и других разработчиков проектной документации за строительством, осуществляемых в целях обеспечения соответствия решений, содержащихся в рабочей документации, выполняемым строительными работами на объекте.

Авторский надзор осуществляется на основании договора и проводится, как правило, в течение всего периода строительства и ввода в эксплуатацию объекта, а в случае необходимости и в период начала эксплуатации объекта.

Руководителем специалистов, осуществляющих авторский надзор, назначается, как правило, главный инженер проекта.

Специалисты, осуществляющие авторский надзор, имеют право:

- осуществлять контроль над качеством и соблюдением технологии производства работ, связанных с обеспечением надежности, прочности, устойчивости и долговечности конструкций и монтажа технологического и инженерного оборудования;
- информировать заказчика о несвоевременном и некачественном выполнении указаний специалистов, осуществляющих авторский надзор, для принятия оперативных мер по устранению выявленных отступлений от рабочей документации и нарушении нормативных документов;
- доступ во все места проведения строительно-монтажных работ;
- в случаях выявления нарушений и отступлений от рабочей документации строящегося объекта вносить предложения о приостановке работ;
- участвовать в приемке отдельных ответственных строительных конструкций, зданий, сооружений, пусковых очередей и объекта в целом.

Приемка в эксплуатацию опасного производственного объекта

Нормы и правила приемки в эксплуатацию законченных строительством, реконструированных предприятий, промышленных объектов и их отдельных очередей, пусковых комплексов, зданий и сооружений устанавливаются строительными нормами и правилами.

Объекты производственного назначения принимаются в эксплуатацию Государственной приемной комиссией в составе: представителей местной администрации, органов государственного надзора и контроля, представителя штаба ГО и ЧС, заказчика строительства, руководителя эксплуатирующей

организации, представителей генподрядчика и генпроектировщика, а также при необходимости представителей изготовителей технологического оборудования.

До предъявления объекта Государственной приемной комиссии заказчик назначает рабочую приемную комиссию, которая принимает по мере готовности здания, сооружения, пусковые комплексы, отдельные узлы и оборудование, оформляет соответствующие акты приемки.

В состав рабочей комиссии по приемке опасного производственного объекта включаются представители заказчика, генподрядчика и генерального проектировщика, органов государственного надзора и контроля. Также в рабочую комиссию включают представителей субподрядных организаций и заводов-изготовителей оборудования.

Рабочая комиссия проверяет на каждом этапе или очереди возведения опасного производственного объекта:

- соответствие конструкций зданий и сооружений, технических устройств, проектной документации;
- укомплектованность объекта эксплуатационными кадрами, наличие соответствующих допусков и аттестации персонала;
- обеспеченность объекта технической документацией;
- выполнение мероприятий по охране труда, взрывобезопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды, антисейсмические мероприятия, молниезащита и другие обязательные для безопасности мероприятия согласно проектной документации;
- приемку оборудования и технических устройств после индивидуальных и комплексных испытаний. Контрольные испытания строительных конструкций, отдельных ответственных узлов зданий и сооружений;
 - готовность организации к эксплуатации опасного производственного объекта и к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий.

Новые и реконструируемые опасные производственные объекты не могут быть приняты в эксплуатацию, если нет необходимых сертификатов

соответствия промышленной безопасности и декларации промышленной безопасности.

Государственная комиссия по приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта проверяет документацию, предоставленную рабочей приемной комиссией в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности.

При этом проверяется готовность организации к эксплуатации опасного производственного объекта, к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии. Также проверяют наличие договора обязательного страхования гражданской ответственности, заключенного в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте.

Датой ввода в эксплуатацию опасного производственного объекта считается дата подписания Государственной приемочной комиссией Акта приемки объекта в эксплуатацию.

После подписания данного документа эксплуатирующая организация обязана зарегистрировать опасный производственный объект в Государственном реестре опасных производственных объектов.

Требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект обязана укомплектовать штат производственного объекта руководящими работниками, специалистами и рабочими в соответствии с квалификационными требованиями, утвержденными Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. Данные сотрудники обязаны проходить подготовку, переподготовку и аттестацию знаний в области промышленной безопасности в соответствии с нормативными документами Ростехнадзора РД-03-19-2007 [38] и РД 03-20-2007 [39].

Должностные лица и работники предприятия обязаны соблюдать требования законодательства и нормативно правовых и нормативно технических актов по промышленной безопасности опасных производственных объектов и требования других законов РФ. В случае нарушения данных требований виновные понесут наказание в соответствии с виной и тяжестью проступка.

Организация обязана иметь лицензии, разрешения Ростехнадзора и МЧС РФ, свидетельства СРО на осуществление видов деятельности необходимых для эксплуатации имеющихся на ее территории опасных производственных объектов и оборудования, допускать к работе на опасном объекте только лиц, имеющих соответствующие допуски, аттестации, квалификацию, прошедших медицинский осмотр и не имеющих медицинских противопоказаний.

Перед началом эксплуатации объекта организация обязана заключить договор Страхования гражданской ответственности за причинения вреда при аварии на опасном производственном объекте и оплатить указанную в нем необходимую сумму страхового взноса. Далее в ходе работы объекта следить за датой его окончания и, не дожидаясь ее, либо пролонгировать, либо перезаключить договор страхования на следующий срок.

Руководство предприятия должно иметь на опасном производственном объекте полный перечень законодательной и нормативной документации по промышленной безопасности, а также правила ведения работ и необходимую техническую документацию по производству работ.

Непосредственно на опасном производственном объекте эксплуатирующая организация обязана организовать и постоянно осуществлять производственный контроль над соблюдением требований промышленной безопасности. При этом организация должна регулярно предоставлять в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору сведения по производственному контролю указанные в перечне, содержащемся в Приказе Ростехнадзора № 25 от 23.01.2014 [40].

Для обеспечения промышленной безопасности на опасном объекте особенно важно не только наличие автоматизированных систем контроля над производственным процессом, но и постоянно поддерживать в рабочем состоянии функционирование приборов контроля, аварийных датчиков и сигнализаторов.

Руководство предприятия обязано обеспечить проведение экспертиз промышленной безопасности зданий, сооружений, технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте. Кроме того, необходимо своевременно проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, ремонт в установленные сроки и по предписаниям Ростехнадзора и других контролирующих органов исполнительной власти.

Необходимо обеспечить физическую защиту опасного объекта от несанкционированного проникновения посторонних лиц и злоумышленников.

В случае наличия на объекте опасных веществ необходимо обеспечить выполнение требований промышленной безопасности по их хранению. Например, наличие резервных емкостей, обваловка территории и т. п.

В случае отнесения производственного объекта к 1 или 2 классам опасности эксплуатирующая организация обязана разработать Декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта и План ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).

При аварии на опасном производственном объекте руководство обязано своевременно информировать Ростехнадзор и его территориальные органы, МЧС, Местные органы власти и население о факте аварии. При этом необходимо приостановить работу на опасном производственном объекте, начать осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварии, принимать все возможные меры по защите жизни и здоровья работников предприятия и населения, оказывать содействие государственным органам в техническом расследовании причин аварии.

После выявления причин аварии эксплуатирующая организация обязана принимать все меры по устранению и профилактике возможных аварий. Приостанавливать работу объекта при выявлении вновь открывшихся обстоятельств, влияющих на промышленную безопасность или по предписаниям Ростехнадзора, решению Суда, других должностных лиц, в соответствии с их полномочиями.

Для профилактики промышленной безопасности необходимо проводить учет и всесторонний анализ причин возникновения инцидентов, аварий и ЧС на производственном объекте. На основании этого анализа необходимо ежегодно формировать План мероприятий по снижению аварийности на производстве. Результаты такого учета и анализа ежегодно необходимо представлять в Ростехнадзор и его территориальные подразделения.

Аттестация работников организаций, осуществляющих эксплуатацию опасных производственных объектов

Порядок подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности строится на основе принципа непрерывности обучения, реализуемого при проведении первичной, периодической и внеочередной аттестации. Она осуществляется в соответствии с Положением об аттестации работников, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

«Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Ростехнадзору» РД-03-19-2007 [38] и «Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Ростехнадзору» РД-03-20-2007 [39], устанавливают единый порядок подготовки и аттестации предприятий в области промышленной безопасности. Так же он устанавливает требования к работникам организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, работникам организаций осуществляющих проектирование, строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию или ликвидацию опасного производственного объекта и работникам организаций осуществляющих изготовление, монтаж, наладку, обслуживание и ремонт

технических устройств на опасном производственном объекте. Там же указаны требования к работникам организаций, осуществляющих транспортирование опасных грузов железнодорожным и другим транспортом, экспертизу промышленной безопасности, подготовку и переподготовку в области промышленной безопасности руководителей и специалистов.

Допускается прохождение подготовки и аттестации по промышленной безопасности отдельных категорий работников в соответствии с иными требованиями, установленными в иных нормативных документах отдельных отраслей промышленности, а также, в отраслевых правилах и правилах безопасной эксплуатации, утвержденных Ростехнадзором. Например, такие требования содержатся в следующих документах: «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» ПБ 03-273-99 [41], «Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля» ПБ 03-440-02 [42].

При аттестации специалистов и рабочих в области промышленной безопасности проводится проверка знаний по следующим направлениям:

- требований промышленной безопасности, установленных Федеральными законами, законодательными и иными нормативными правовыми актами;
- требований установленных нормативно правовыми актами и нормативно техническим документами в области промышленной безопасности по специальным вопросам, отнесенным к компетенции сотрудника.

Организация, осуществляющая предаттестационную подготовку руководителей и специалистов, должна иметь лицензию Министерства образования на осуществление образовательной деятельности и согласованные с Ростехнадзором или его территориальными подразделениями учебные программы.

В результате предаттестационной подготовки руководители и специалисты должны получить знания по следующим направлениям:

- основные законодательные и иные нормативно-правовые документы в области промышленной безопасности и в смежных областях права;
- основные функции и полномочия органов государственного управления, надзора и контроля в области промышленной безопасности;
- категории опасных производственных объектов и производств;
- требования к руководителям и специалистам, осуществляющим деятельности в области промышленной безопасности;
- обязанности организаций в области промышленной безопасности;
- правила организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном объекте;
- порядок расследования аварий и несчастных случаев на производстве;
- лицензирование видов деятельности в области промышленной безопасности;
- требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте;
- требования к разработке декларации промышленной безопасности.
- основные принципы и методы анализа опасностей и риска в выбранной области аттестации.

Первичная аттестация руководителей и специалистов проводится не позднее одного месяца:

- при назначении на должность;
- при переводе на другую работу, отличающуюся от предыдущей по характеру требований нормативов в области промышленной безопасности;
- при переходе из одной организации в другую;
- при перерыве в работе более одного года.

Периодическая аттестация работников и специалистов проводится не реже, чем один раз в три года.

Внеочередная проверка знаний нормативных актов в области промышленной безопасности по специальным вопросам, относящимся к компетенции руководителя и специалиста, проводится после:

- ввода в действие новых или переработанных нормативных актов или технических документов;
- внедрения новых, ранее не применяемых технических устройств и технологий на опасном производственном объекте;
- решения руководителей организации, эксплуатирующей опасный производственный объект;
- аварий, несчастных случаев и по требованию Ростехнадзора.

Аттестация руководителей и специалистов, как и членов аттестационных комиссий, проводится в организациях, эксплуатирующих опасный производственный объект, в центральных и территориальных комиссиях Ростехнадзора. Не допускается проведение аттестации комиссиями сторонних организаций.

Аттестационные комиссии, как и график проведения их заседаний, согласовываются с органами Ростехнадзора.

Особые требования предъявляются к квалификации сварщиков, которые должны пройти обязательную аттестацию по системе САСв (система аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства) и быть зарегистрированы в Реестре САСв с правом работы на опасном производственном объекте. При этом в удостоверении указываются все виды работ, к которым сварщик имеет допуск.

Сведения реестра САСв, такие как номера регистрационных удостоверений конкретных специалистов, их уровень профессиональной подготовки, наличие лицензии и аттестата у органа, проводившего экзамен подлежат опубликованию в открытой печати.

Обязательную аттестацию и проверку знаний в области промышленной безопасности должны проходить не только работники, эксплуатирующие опасный производственный объект, но и работники организаций,

осуществляющих другие виды деятельности, касающиеся промышленной безопасности опасного производственного объекта, в том числе: проектировщики, строители, ремонтники, испытатели.

Необходимым условием допуска сотрудника к выполнению работ на опасном производственном объекте наряду с профессиональными знаниями, являются знания и конкретные навыки по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии, которые усваиваются обучающимися в ходе специальных учений, проводимых в организации.

Работники, прошедшие аттестацию, получают удостоверения об аттестации и копии протокола аттестационной комиссии.

Лицам, не прошедшим аттестацию, предоставляется право повторно ее пройти в сроки, установленные комиссией или обжаловать решение аттестационной комиссии в установленном порядке.

Обязанности работников при эксплуатации опасного производственного объекта

Специалисты и работники, эксплуатирующие опасный производственный объект, обязаны знать и соблюдать требования законодательных и нормативных актов в области промышленной безопасности опасного производственного объекта. Контроль за этим осуществляется системами периодической аттестации работников в области промышленной безопасности и системой производственного контроля.

Кроме того, работники обязаны соблюдать правила трудовой и технологической дисциплины. Только постоянный контроль не только руководством предприятия, но и самими работниками за технологической дисциплиной позволяет поддерживать высокий уровень промышленной безопасности объекта.

Для того чтобы работники и специалисты осознанно подходили к вопросам промышленной безопасности им необходимо перед началом трудовой деятельности на опасном объекте проходить подготовку и аттестацию в соответствующей месту работы области промышленной безопасности (РД 03-

19-2007 [38], РД 03-19-2007 [39]). Для поддержания в процессе трудовой деятельности необходимого уровня знаний с работниками должны регулярно проводить повторные инструктажи и проверки знаний по промышленной безопасности. После инструктажа работники расписываются в журнале инструктажей.

Кроме того, работники обязаны знать и соблюдать правила ведения работ на опасном производстве и порядок действий в случае аварии или инцидента.

При аварии или инциденте на производстве работник обязан незамедлительно поставить в известность непосредственного руководителя и в установленном порядке других должностных лиц. После этого работник должен выполнить инструкцию по приостановке работы опасного производства в соответствии с планом ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) и либо эвакуироваться с опасного объекта, либо согласно ПЛАС принять участие в проведении работ по локализации и ликвидации последствий аварии.

Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации аварии на опасном объекте

Предприятие, эксплуатирующее опасный производственный объект, обязано планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости работы предприятия при аварии и чрезвычайной ситуации, и разработать план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций (ПЛАС). Обе эти группы планов призваны понизить степень ущерба, который опасный объект может причинить при аварии.

Мероприятия по повышению устойчивости работы опасного производственного объекта при чрезвычайной ситуации

Прежде всего, необходимо организовать защиту персонала объекта от поражающих факторов аварии: подготовка укрытий, планы эвакуации, наличие средства индивидуальной защиты на рабочих местах, обучение действиям при аварии.

Далее необходимо обеспечить способность инженерно-технического комплекса противостоять воздействию поражающих факторов аварии: ударной волне, разливам и выбросам АХОВ, горючих жидкостей, провести противокоррозионную обработку металлоконструкций, обваловку территорий возможных разливов, строительство подпорных стенок, повышение уровня огнестойкости зданий и т. п.

Особенно важно уделить внимание повышению надежности систем обеспечения производственными ресурсами: резервные системы электроснабжения, дополнительные контуры водоснабжения и пожарные водоемы, резервные системы снабжения топливом, дополнительные склады аварийных запасов материалов, запасных частей, оборудования для ремонта и т. д.

Необходимо разработать и внедрить непрерывную систему управления опасным объектом в условиях чрезвычайной ситуации. Для этого необходимо проводить подготовку управленческого аппарата к работе в чрезвычайных условиях путем регулярного проведения командно-штабных учений.

Инженерно-технические службы опасного производственного объекта обязаны быть подготовлены к ведению вспомогательных, восстановительных и ремонтных работ на объекте при возникновении аварийной ситуации. Для этого они обязаны быть укомплектованы необходимым штатом квалифицированных специалистов. Кроме того, возможно заключение договоров с специализированными организациями, имеющими соответствующий опыт и допуски для проведения аварийных и ремонтно-восстановительных работ.

План ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС)

План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на производственном объекте разрабатывается на основании «Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» утвержденных Постановлением Правительства РФ от 26.08.2013 № 730 [43]. В случае если организация эксплуатирует два и более опасных объекта на одном или

смежных земельных участках, то допускается разработать единый план мероприятий.

Срок действия плана мероприятий составляет:

1. Для угольных шахт и объектов, на которых ведутся подземные горные работы – 6 месяцев.
2. Для объектов, где ведутся открытые горные работы и работы по обогащению полезных ископаемых – 1 год.
3. Для объектов 1 класса опасности – 2 года (кроме объектов 1 и 2 п/п).
4. Для объектов 2 класса опасности – 3 года (кроме объектов 1 и 2 п/п).
5. Для объектов 3 класса опасности – 5 лет (кроме объектов 1 и 2 п/п).

Если план ПЛАС организации разрабатывается для двух или более опасных объектов, имеющих разные нормативные сроки действия, то для него устанавливается наименьший из возможных срок действия такого плана.

По плану ПЛАС организация обязана заключить договоры с профессиональными аварийно-спасательными службами или аварийно-спасательными формированиями.

Для крупных предприятий 1 и 2 класса опасности необходимо сформировать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования, добровольные аварийно-спасательные формирования из числа работников объекта.

Предприятие обязано иметь резервы материальных ресурсов и финансовых средств для локализации и ликвидации последствий аварии. Кроме того оно должно обучить сотрудников действиям в случае аварии или инцидента.

Необходимо создать на предприятии систему наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии, а также поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

План ПЛАС состоит из следующих разделов:

6. Мероприятия по спасению людей.

7. Мероприятия по ликвидации аварии в начальной стадии и действия должностных лиц опасного объекта.

8. Действия аварийно-спасательных служб и формирований в начальной стадии аварии.

Аварийно-спасательная служба – совокупность органов управления, сил и средств, предназначенных для решения задач по предупреждению и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций. Объединены в единую систему, основу которой составляют аварийно-спасательные формирования.

Аварийно-спасательные формирования – предназначены для проведения аварийно-спасательных работ, основу которых составляют подразделения спасателей, прошедших специальную подготовку. Они должны быть оснащены спецтехникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами.

Привлечение аварийно-спасательных служб и формирований к ликвидации аварии и чрезвычайной ситуации на опасном объекте осуществляется либо по решению уполномоченных должностных лиц, либо в соответствии с действующим планом ликвидации аварийной ситуации.

Контрольные вопросы

1. Основные требования при проектировании и строительстве опасных производственных объектов?
2. Назначение и функции авторского надзора при строительстве опасного производственного объекта?
3. Основные требования промышленной безопасности при приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта?
4. Основные требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта?
5. Какие существуют требования к обучению и аттестации работников опасного производственного объекта?
6. Основные обязанности работников при эксплуатации опасного производственного объекта?

Лекция 8.

ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Обязательным условием для принятия решения о начале строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения, эксплуатации, консервации и ликвидации опасного производственного объекта является наличие положительного заключения экспертизы промышленной безопасности, утвержденное в центральном аппарате или в территориальных подразделениях Ростехнадзора.

Экспертиза промышленной безопасности – это оценка соответствия объекта экспертизы требованиям законодательных и нормативных актов РФ в области промышленной безопасности.

Экспертизу промышленной безопасности проводят специализированные независимые организации, имеющие лицензию на право деятельности, выданную Ростехнадзором, состоящие в СРО в области промышленной безопасности и имеющие в своем штате аттестованных Экспертов. Экспертизу проводят за счет средств организации, предполагающей эксплуатацию, строительство, реконструкцию опасного объекта.

Результат экспертизы – Заключение экспертизы промышленной безопасности, подписанное руководителем экспертной организации, которое рассматривается и утверждается Ростехнадзором.

Экспертиза промышленной безопасности вводится на основании требований Федерального закона № 116-ФЗ [11] и ее проводят согласно «Правил проведения экспертизы промышленной безопасности» Приказ Ростехнадзора № 538 от 14.11.13 [47] и «Временного порядка внесения сведений в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности» Распоряжение Ростехнадзора от 14.01.2014 № 3-рп [48]. Кроме того, действует ряд отраслевых нормативных документов, например: «Порядок осуществления экспертизы промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности» Приказ Ростехнадзора № 548 от 15.10.2012 [49], «Положение о проведении экспертизы промышленной

безопасности опасных металлургических и коксохимических производственных объектов» РД 11-589-03[50].

Обязательной Экспертизе промышленной безопасности подлежат:

1. Проектная документация на: строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидация опасного производственного объекта.
2. Здания и сооружения на опасном производственном объекте, предназначенные для осуществления технологических процессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий.
3. Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте.
4. Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта.
5. Обоснование безопасности опасного производственного объекта.
6. Технологическая документация (проекты производства работ, технологические карты) и другая документация по требованию Ростехнадзора.

Получение положительного заключения Экспертизы промышленной безопасности проектной документации является обязательным условием для получения разрешения на строительство, реконструкцию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта.

В случае если при строительных работах появляется необходимость внесения в проектную документацию изменений, заказчик проводит их согласование в проектной организации. При внесении изменений в технологическую схему, аппаратное исполнение, в системы управления, контроля, связи, оповещения и противоаварийной защиты данные изменения должны быть согласованы с организацией – разработчиком технологического процесса и оборудования. Согласованные изменения при этом оформляются в качестве приложения к проектной документации.

Все изменения в проектную документацию подлежат обязательной экспертизе промышленной безопасности и затем представляются в Ростехнадзор для их регистрации и утверждения.

Получение положительного заключения Экспертизы промышленной безопасности является обязательным условием для получения лицензии на эксплуатацию опасного производственного объекта.

Экспертиза проводится с целью определения соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности и основывается на принципах независимости, объективности, всесторонности и полноты исследований, проводимых с использованием современных достижений науки и техники.

Организационная структура системы экспертизы промышленной безопасности

Наиболее важную роль в организационной структуре системы организации экспертизы промышленной безопасности в РФ играют Наблюдательный совет и Координирующий орган.

Наблюдательный совет формируется из представителей Ростехнадзора, его территориальных органов и подведомственных ему организаций.

Он осуществляет контроль над деятельностью системы Экспертизы промышленной безопасности в РФ, осуществляет общее регулирование процесса аккредитации экспертных организаций, принимает документы регламентирующие деятельность участников, устанавливает критерии аккредитации экспертов, рассматривает вопросы нормативно-методического обеспечения в области экспертизы промышленной безопасности, устанавливает критерии привлечения к проведению экспертиз сторонних, независимых специалистов, имеющих высокий уровень квалификации.

Рис.

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ЭКСПЕРТИЗЫ ПБ В РФ

1.



Организационная структура системы экспертизы промышленной безопасности в Российской Федерации

Координирующий орган координирует работу отраслевых комиссий, анализирует и обобщает информацию о деятельности экспертных организаций и состояние нормативно-технической базы системы экспертизы.

Функции координирующего органа выполняет ЗАО Научно-Технический Центр «Промышленная безопасность», созданный по распоряжению Президента РФ для координации работ и проведения независимых экспертиз.

Координирующий орган в лице НТЦ «Промышленная безопасность» осуществляет:

- учет нормативно-технических документов системы экспертизы промышленной безопасности;
- учет экспертных организаций (имеют сотрудников-экспертов);
- учет экспертов первой, второй и третьей категорий (имеют право на вынесение экспертных заключений в области промышленной безопасности).

Консультативный совет – совещательная функция, состоит из квалифицированных специалистов, сотрудников предприятий имеющих

большой опыт работы в области промышленной безопасности опасных объектов,

Состав Консультативного совета утверждается Наблюдательным советом.

Отраслевые комиссии создаются Наблюдательным советом из руководителей и специалистов организаций, непосредственно работающих в области обеспечения промышленной безопасности. Отраслевые комиссии решают профессиональные задачи в области соответствующих их компетенции, участвуют в обсуждении нормативных документов.

Экспертные организации – непосредственные исполнители проведения экспертиз промышленной безопасности, это независимые юридические лица, имеющие в своем штате специалистов с аттестацией Эксперт или Эксперт высшей квалификации. Они обязаны иметь лицензию Ростехнадзора на осуществление данного вида деятельности, и не имеют право участвовать в разработке документов, переданных им на Экспертизу промышленной безопасности (Деклараций промышленной безопасности, Проектов опасного производственного объекта и т. п.), кроме того, должны быть независимы от организаций, предполагающих эксплуатацию опасного производственного объекта.

Аккредитация экспертных организаций

Аккредитация – процедура, посредством которой Координирующий орган официально признает способность юридического лица выполнять экспертные работы в заявленной области.

Основным требованием к соискателю на осуществление деятельности в области экспертизы промышленной безопасности является наличие в штате соискателя как минимум одного эксперта, имеющего высшее техническое образование и стаж работы по специальности не менее 5 лет, аттестованного в установленном порядке на знание специальных требований промышленной безопасности, установленных нормативными правовыми актами и нормативно-техническими документами, по заявляемым работам.

Порядок процедуры аккредитации:

1. Предварительные переговоры и заключение договора на проверку.
2. Представление заявки и документов на аккредитацию (Координирующему органу или территориальному управлению Ростехнадзора).
3. Анализ документов, проверка и оценка заявителя на месте.
4. Оформление акта проверки и Заключительного отчета проверки.
5. Рассмотрение материалов Комиссией по аккредитации в присутствии представителей Отраслевых комиссий.
6. Оформление, регистрация и выдача Свидетельства об аккредитации.
7. Периодический контроль над деятельностью.

Квалификационные требования к экспертам

Эксперт – это лицо, обладающее специальными знаниями и опытом работы в области Экспертизы промышленной безопасности необходимыми для ее проведения и успешно прошедший аттестацию в области промышленной безопасности, соответствующей объекту экспертизы.

Аттестация экспертов осуществляется в рамках организационной структуры Системы аккредитации Ростехнадзора независимыми аттестационными органами путем сдачи квалификационного экзамена.

Эксперт первой категории должен соответствовать следующим требованиям:

- 1) иметь высшее образование;
- 2) иметь стаж работы не менее 10 лет по специальности, соответствующей его области (областям) аттестации;
- 3) обладать знаниями нормативных правовых актов РФ в области промышленной безопасности, средств измерений и оборудования, а также методов технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля технических устройств, обследования зданий и сооружений, оценки риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы, необходимых для осуществления экспертизы;

- 4) иметь опыт проведения не менее 15 экспертиз промышленной безопасности.

Эксперт второй категории должен соответствовать следующим требованиям:

- 1) иметь высшее образование;
- 2) иметь стаж работы не менее 7 лет по специальности, соответствующей его области аттестации;
- 3) обладать знаниями нормативных правовых актов РФ в области промышленной безопасности, средств измерений и оборудования, а также методов технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля технических устройств, обследования зданий и сооружений, оценки риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы, необходимых для осуществления экспертизы;
- 4) иметь опыт проведения не менее 10 экспертиз промышленной безопасности.

Эксперт третьей категории должен соответствовать следующим требованиям:

- 1) иметь высшее образование;
- 2) иметь стаж работы не менее 5 лет по специальности, соответствующей его области аттестации;
- 3) обладать знаниями нормативных правовых актов РФ в области промышленной безопасности, средств измерений и оборудования, а также методов технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля технических устройств, обследования зданий и сооружений, оценки риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы, необходимых для осуществления экспертизы.

Эксперту запрещается участвовать в проведении экспертизы в отношении опасных производственных объектов, принадлежащих организации, в трудовых отношениях с которой он состоит.

Эксперт, которому известны обстоятельства, препятствующие его привлечению к проведению экспертизы, либо не позволяющие ему соблюдать принципы ее проведения, не может участвовать в проведении экспертизы.

Эксперт обязан определить соответствие объекта экспертизы требованиям промышленной безопасности путем проведения анализа материалов, предоставленных на экспертизу и фактического состояния технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, подготавливать заключение экспертизы промышленной безопасности и предоставлять его руководителю организации, проводящей экспертизу промышленной безопасности и обеспечивать объективность и обоснованность выводов заключения экспертизы. Так же он обязан обеспечивать сохранность документов и конфиденциальность сведений, представленных на экспертизу.

Эксперты, успешно проработавшие 5 и более лет, могут сдать квалификационный экзамен на звание Эксперта более высокой категории.

Эксперты обязаны:

- определять соответствие объектов экспертизы промышленной безопасности требованиям промышленной безопасности путем проведения анализа материалов, предоставленных на экспертизу промышленной безопасности, и фактического состояния технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, зданий и сооружений на опасных производственных объектах, подготавливать заключение экспертизы промышленной безопасности и предоставлять его руководителю организации, проводящей экспертизу промышленной безопасности;*
- обеспечивать объективность и обоснованность выводов экспертизы;*
- обеспечивать сохранность документов и конфиденциальность сведений, представленных на экспертизу.*

Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности

Экспертиза проводится на основании заявки заказчика или других документов в соответствии с согласованным экспертной организацией и заказчиком условий в договоре на оказание услуг и его приложениях.

Срок проведения экспертизы определяется сложностью объекта экспертизы, но не должен превышать трех месяцев с момента получения экспертной организацией от заказчика экспертизы комплекта необходимых материалов и документов в соответствии с договором на проведение экспертизы.

Экспертиза промышленной безопасности проводится в следующем порядке:

1. Определения объекта экспертизы (Проектная документация, Декларация промышленной безопасности, Обоснование промышленной безопасности, Здания и сооружения или технические устройства ОПО).
2. Подбор материалов и документации для проведения экспертизы в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе:
 - a) проектную, конструкторскую, эксплуатационную, ремонтную документацию;
 - b) нормы безопасности, принятые в проекте и требования по безопасности по каждой части проекта;
 - c) описание решений по предотвращению аварий и описание действий, которые следует выполнить в случае аварии;
 - d) описание используемых технических устройств и их паспорта;
 - e) декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта;
 - f) инструкции и технические регламенты;
 - g) акты испытаний и сертификаты.
3. Назначение необходимых видов экспертиз и заключение договоров.

4. *Осуществление проверки промышленной безопасности на объекте:*

- a) *установление полноты, достоверности и правильности представленных сведений, соответствие стандартам, нормам и правилам промышленной безопасности;*
- b) *выполнение испытаний по методикам и программам, которые согласовывались с заказчиком;*
- c) *при выездной проверке на предприятии, комиссия наблюдает за ходом работ на опасном производственном объекте. В комплексную проверку при этом входит выявление:*
 - c1) *компетентности работников и руководителей;*
 - c2) *пригодности помещений и приборного оборудования;*
 - c3) *наличия надежных систем маркировки и идентификации;*
 - c4) *наличия нормативных технических, методических документов, правил, рабочих инструкций и их исполнение;*
 - c5) *соблюдения требований к содержанию и оформлению отчетных документов.*

5. *Экспертам предоставляются результаты анализов, расчеты, отчеты, протоколы, а также другие необходимые документы.*

Проведение экспертизы заключается в установлении полноты, достоверности и правильности представленной информации, соответствия ее стандартам, нормам и правилам промышленной безопасности.

Экспертная группа должна получить в свое распоряжение все необходимые результаты анализов, документы, расчеты, протоколы и отчеты в письменном виде. В отдельных случаях, силами экспертной организации могут быть проведены испытания на месте расположения объекта по согласованным с заказчиком методикам.

Результаты проведенных экспертами работ оформляется каждым членом экспертной группы в виде отчета. Экспертная организация хранит отчеты экспертов в своем архиве в течение всего срока действия лицензии.

Эксперт обобщает результаты анализов и составляет проект экспертного заключения, копию которого пересылается заказчику для согласования.

При положительном заключении экспертизы в нем перечисляются объекты, на которые распространяется действие заключения экспертизы с условиями или без них.

В случае принятия решения о выдаче отрицательного заключения экспертизы, экспертная комиссия немедленно ставит в известность об этом Ростехнадзор, а заказчику должны быть предоставлены обоснованные выводы:

- о необходимости доработки представленных материалов по замечаниям и предложениям, изложенным в итоговом отчете экспертов;*
- о недопустимости эксплуатации объекта экспертизы в виду необеспеченности соблюдения требований промышленной безопасности.*

Замечания к декларации, выявленные в результате экспертизы, должны сопровождаться ссылками на требования норм промышленной безопасности.

При оценке обоснованности результатов анализа риска аварий необходимо учитывать:

- обоснованность применяемых физико-математических моделей и использованных методов расчета;*
- правильность и достоверность выполненных расчетов по анализу риска, а также полноту учета всех факторов, влияющих на конкретный результат;*
- вероятность реализации принятых сценариев аварий и возможность выхода поражающих факторов этих аварий за границу санитарно-защитной или охранной зоны опасного производственного объекта, а также последствий воздействия поражающих факторов на население, другие производственные объекты, окружающую природную среду;*

- достаточность мер по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность опасного производственного объекта, а также противодействие возможным террористическим актам.

Заказчик может оспорить заключение экспертизы в установленном порядке или направить материалы на повторную экспертизу при условии переработки выявленных в ходе экспертизы замечаний.

Положительное Заключение экспертизы промышленной безопасности представляется ее заказчиком для внесения в Реестр, в территориальный орган Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по местонахождению объекта экспертизы промышленной безопасности, за исключением заключений на линейные части магистральных трубопроводов, подлежащих регистрации в территориальном органе Ростехнадзора, который непосредственно осуществляет надзор за объектом.

Требования к оформлению заключения экспертизы промышленной безопасности

Заключение экспертизы промышленной безопасности опасного производственного объекта оформляется в соответствии с требованиями «Правил проведения экспертизы промышленной безопасности» приказ Ростехнадзора № 538 от 14.11.13 [47].

Заключение экспертизы промышленной безопасности содержит подтвержденные выводы о результатах соответствия или несоответствия требованиям промышленной безопасности.

Положительное заключение дает право на получение разрешения Ростехнадзора на эксплуатацию ОПО или применение на нем технических устройств.

В экспертном заключении, наряду с общими вопросами, такими как цели экспертизы, адрес и данные заказчика и т.п., содержится информация:

- основания для проведения экспертизы;

- сведения об экспертной организации и экспертах, наличие и номера лицензий на право проведения экспертизы промышленной безопасности;
- перечень объектов прохождения экспертизы, на которые распространяется действие заключений экспертизы;
- сведения о рассмотренных в процессе экспертизы документах: проектных, конструкторских, эксплуатационных, ремонтных, технологических, декларации промышленной безопасности и т. п. Указывается объем материалов, шифры, номера, маркировки и другие необходимые данные;
- результаты проверки в виде обоснованных выводов, а также рекомендации по техническим решениям и компенсирующим мероприятиям;
- приложения, содержащие перечень использованной при экспертизе нормативной и методической документации, актов испытаний.

Заключению присваивается серийный номер, заверяется подписью, с указанием фамилии руководителя экспертной организации и печатью, после чего передается заказчику.

Заказчик передает заключение экспертизы в Ростехнадзор или его территориальные подразделения для регистрации и утверждения.

Решение об утверждении заключения экспертизы декларации промышленной безопасности принимается в центральном аппарате Ростехнадзора или его территориальном подразделении принимается с учетом заключения МЧС России и органа управления по делам ГО и ЧС субъекта РФ.

Копии утвержденного экспертного заключения и декларации промышленной безопасности направляются заказчиком экспертизы соответственно в МЧС России и орган управления по делам ГО и ЧС субъекта РФ, а также в территориальный орган Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Для внесения сведений экспертизы в Реестр заявитель представляет в письменной форме заявление о внесении сведений в Реестр с приложением заключения, оформленного в установленном порядке.

В заявлении указываются следующие сведения:

- 1) сведения о заявителе: наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы, местонахождение, идентификационный номер налогоплательщика, телефон, факс, адрес электронной почты, информация о руководителе;
- 2) сведения об экспертной организации: наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы, местонахождение, идентификационный номер налогоплательщика, телефон, факс, адрес электронной почты, информация о руководителе, реквизиты лицензии на осуществление деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности;
- 3) сведения о заключении: объект заключения экспертизы промышленной безопасности с указанием его наименования, дата подписания заключения руководителем экспертной организации, регистрационный номер заключения, присвоенный экспертной организацией;
- 4) способ получения результата рассмотрения заявления о внесении сведений в Реестр.

При внесении сведений экспертизы промышленной безопасности в Реестр заключению присваивается обозначение, состоящее из четырех групп знаков, разделенных тире. Обозначение, присвоенное заключению при внесении сведений в Реестр и дата внесения сведений, проставляется на титульном листе заключения экспертизы.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «экспертиза промышленной безопасности».
2. Основные цели экспертизы промышленной безопасности.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А.Упоров

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЕ СТУДЕНТОВ**

**Б1.О.01 РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ
КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ**

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль

Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности

форма обучения: очная, заочная
год набора: 2023

Автор: Гладкова И. В., доцент, канд. филос. н.

Одобрена на заседании кафедры

Философии и культурологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Беляев В.П.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 07.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1	Методические рекомендации по работе с текстом лекций	5
2	Методические рекомендации по подготовке к опросу	7
3	Методические рекомендации по подготовке доклада (презентации)	9
4	Методические рекомендации по написанию эссе	11
5	Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям	14
6	Методические рекомендации по подготовке к дискуссии	15
7	Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов	17
	Заключение	19
	Список использованных источников	20

ВВЕДЕНИЕ

Инициативная самостоятельная работа студента есть неотъемлемая составная часть учебы в вузе. В современном формате высшего образования значительно возрастает роль самостоятельной работы студента. Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа обеспечивает достижение высоких результатов в учебе.

Самостоятельная работа студента (СРС) - это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, при сохранении ведущей роли студентов.

Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности. Ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Самостоятельная работа студента – важнейшая составная часть учебного процесса, обязательная для каждого студента, объем которой определяется учебным планом. Методологическую основу СРС составляет деятельностный подход, при котором цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, т. е. на реальные ситуации, в которых студентам надо проявить знание конкретной дисциплины. Предметно и содержательно СРС определяется государственным образовательным стандартом, действующими учебными планами и образовательными программами различных форм обучения, рабочими программами учебных дисциплин, средствами обеспечения СРС: учебниками, учебными пособиями и методическими руководствами, учебно-программными комплексами и т.д.

Самостоятельная работа студентов может рассматриваться как организационная форма обучения - система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью студентов по освоению знаний и умений в области учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развития исследовательских умений;
- получения навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

Самостоятельная работа студента - это особым образом организованная деятельность, включающая в свою структуру такие компоненты, как:

- уяснение цели и поставленной учебной задачи;
- четкое и системное планирование самостоятельной работы;
- поиск необходимой учебной и научной информации;
- освоение информации и ее логическая переработка;

- использование методов исследовательской, научно-исследовательской работы для решения поставленных задач;
- выработка собственной позиции по поводу полученной задачи;
- представление, обоснование и защита полученного решения;
- проведение самоанализа и самоконтроля.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию: текущие консультации, коллоквиум, прием и разбор домашних заданий и другие.

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия: подготовка презентаций, составление глоссария, подготовка к практическим занятиям, подготовка рецензий, аннотаций на статью, подготовка к дискуссиям, круглым столам.

СРС может включать следующие формы работ:

- изучение лекционного материала;
- работа с источниками литературы;
- поиск, подбор и обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме курса;
- выполнение домашних заданий, выдаваемых на практических занятиях: тестов, докладов, контрольных работ и других форм текущего контроля;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельное изучение;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к контрольной работе или коллоквиуму;
- подготовка к зачету, экзамену, другим аттестациям;
- написание реферата, эссе по заданной проблеме;
- выполнение расчетно-графической работы;
- выполнение курсовой работы или проекта;
- анализ научной публикации по определенной преподавателем теме, ее реферирование;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

Особенностью организации самостоятельной работы студентов является необходимость не только подготовиться к сдаче зачета /экзамена, но и собрать, обобщить, систематизировать, проанализировать информацию по темам дисциплины.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения. Для более эффективного выполнения самостоятельной работы по дисциплине преподаватель рекомендует студентам источники и учебно-методические пособия для работы, характеризует наиболее рациональную методику самостоятельной работы.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов online и на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Подготовка к самостоятельной работе, не предусмотренная образовательной программой, учебным планом и учебно-методическими материалами, раскрывающими и конкретизирующими их содержание, осуществляется студентами инициативно, с целью реализации собственных учебных и научных интересов.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы обмен информационными файлами, семинарские занятия, тестирование, опрос, доклад, реферат, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и электронных презентаций и др.

1. Методические рекомендации по работе с текстом лекций

На лекционных занятиях необходимо конспектировать учебный материал. Обращать внимание на формулировки, определения, раскрывающие содержание тех или иных понятий, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском мастерстве. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента, и помогает усвоить учебный материал.

Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений, фиксировать вопросы, вызывающие личный интерес, варианты ответов на них, сомнения, проблемы, спорные положения. Рекомендуется вести записи на одной стороне листа, оставляя вторую сторону для размышлений, разборов, вопросов, ответов на них, для фиксирования деталей темы или связанных с ней фактов, которые припоминаются самим студентом в ходе слушания.

Слушание лекций - сложный вид интеллектуальной деятельности, успех которой обусловлен *умением слушать*, и стремлением воспринимать материал, нужное записывая в тетрадь. Запись лекции помогает сосредоточить внимание на главном, в ходе самой лекции продумать и осмыслить услышанное, осознать план и логику изложения материала преподавателем.

Такая работа нередко вызывает трудности у студентов: некоторые стремятся записывать все дословно, другие пишут отрывочно, хаотично. Чтобы избежать этих ошибок, целесообразно придерживаться ряда правил.

1. После записи ориентирующих и направляющих внимание данных (тема, цель, план лекции, рекомендованная литература) важно попытаться проследить, как они раскрываются в содержании, подкрепляются формулировками, доказательствами, а затем и выводами.

2. Записывать следует основные положения и доказывающие их аргументы, наиболее яркие примеры и факты, поставленные преподавателем вопросы для самостоятельной проработки.

3. Стремиться к четкости записи, ее последовательности, выделяя темы, подтемы, вопросы и подвопросы, используя цифровую и буквенную нумерацию (римские и арабские цифры, большие и малые буквы), красные строки, выделение абзацев, подчеркивание главного и т.д.

Форма записи материала может быть различной - в зависимости от специфики изучаемого предмета. Это может быть стиль учебной программы (назывные предложения), уместны и свои краткие пояснения к записям.

Студентам не следует подробно записывать на лекции «все подряд», но обязательно фиксировать то, что преподаватели диктуют – это базовый конспект, содержащий основные положения лекции: определения, выводы, параметры, критерии, аксиомы, постулаты, парадигмы, концепции, ситуации, а также мысли-маяки (ими часто являются афоризмы, цитаты, остроумные изречения). Запись лекции лучше вести в сжатой форме, короткими и четкими фразами. Каждому студенту полезно выработать свою систему сокращений, в которой он мог бы разобраться легко и безошибочно.

Даже отлично записанная лекция предполагает дальнейшую самостоятельную работу над ней (осмысление ее содержания, логической структуры, выводов). С целью доработки конспекта лекции необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Доработанный конспект и

рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Знание лекционного материала при подготовке к практическому занятию обязательно.

Особенно важно в процессе самостоятельной работы над лекцией выделить новый понятийный аппарат, уяснить суть новых понятий, при необходимости обратиться к словарям и другим источникам, заодно устранив неточности в записях. Главное - вести конспект аккуратно и регулярно, только в этом случае он сможет стать подспорьем в изучении дисциплины.

Работа над лекцией стимулирует самостоятельный поиск ответов на самые различные вопросы: над какими понятиями следует поработать, какие обобщения сделать, какой дополнительный материал привлечь.

Важным средством, направляющим самообразование, является выполнение различных заданий по тексту лекции, например, составление ее развернутого плана или тезисов; ответы на вопросы проблемного характера, (скажем, об основных тенденциях развития той или иной проблемы); составление проверочных тестов по проблеме, написание по ней реферата, составление графических схем.

По своим задачам лекции могут быть разных жанров: *установочная лекция* вводит в изучение курса, предмета, проблем (что и как изучать), а *обобщающая лекция* позволяет подвести итог (зачем изучать), выделить главное, усвоить законы развития знания, преемственности, новаторства, чтобы применить обобщенный позитивный опыт к решению современных практических задач. Обобщающая лекция ориентирует в истории и современном состоянии научной проблемы.

В процессе освоения материалов обобщающих лекций студенты могут выполнять задания разного уровня. Например: задания *репродуктивного* уровня (составить развернутый план обобщающей лекции, составить тезисы по материалам лекции); задания *продуктивного* уровня (ответить на вопросы проблемного характера, составить опорный конспект по схеме, выявить основные тенденции развития проблемы); задания *творческого* уровня (составить проверочные тесты по теме, защитить реферат и графические темы по данной проблеме). Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний.

2. Методические указания по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному или письменному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

Письменный опрос

Письменный опрос является одной из форм текущего контроля успеваемости студента. При изучении материала студент должен убедиться, что хорошо понимает основную терминологию темы, умеет ее использовать в нужном контексте. Желательно составить краткий конспект ответа на предполагаемые вопросы письменной работы, чтобы убедиться в том, что студент владеет материалом и может аргументировано, логично и грамотно письменно изложить ответ на вопрос. Следует обратить особое внимание на написание профессиональных терминов, чтобы избежать грамматических ошибок в работе. При изучении новой для студента терминологии рекомендуется изготовить карточки, которые содержат новый термин и его расшифровку, что значительно облегчит работу над материалом.

Устный опрос

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса. Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. С незнакомыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии ¹.

Критерии качества устного ответа.

1. Правильность ответа по содержанию.
2. Полнота и глубина ответа.
3. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала).
4. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться профессиональной терминологией).
5. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели).
6. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).
7. Использование дополнительного материала (приветствуется, но не обязательно для всех студентов).
8. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)².

¹ Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/u57/metod_rekomendacii_dlya_studentov_21.pdf

² Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: http://priab.ru/images/metod_agro/Metod_Inostran_yazyk_35.03.04_Agro_15.01.2016.pdf

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть содержательным и аргументированным. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу.

Для успешной подготовки к устному опросу, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить лекционный материал и сделать выводы. Объем времени на подготовку к устному опросу зависит от сложности темы и особенностей организации обучающимся своей самостоятельной работы.

3. Методические рекомендации по подготовке доклада (презентации)

Доклад – публичное сообщение по заданной теме, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему, вид самостоятельной работы, который используется в учебных и внеаудиторных занятиях и способствует формированию навыков исследовательской работы, освоению методов научного познания, приобретению навыков публичного выступления, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

При подготовке доклада используется дополнительная литература, систематизируется материал. Работа над докладом не только позволяет учащемуся приобрести новые знания, но и способствует формированию важных научно-исследовательских навыков самостоятельной работы с научной литературой, что повышает познавательный интерес к научному познанию.

Приветствуется использование мультимедийных технологий, подготовка докладов-презентаций.

Доклад должен соответствовать следующим требованиям:

- тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия;
- иллюстрации (слайды в презентации) должны быть достаточными, но не чрезмерными;
- материалы, которыми пользуется студент при подготовке доклада-презентации, должны соответствовать научно-методическим требованиям ВУЗа и быть указаны в докладе;
- необходимо соблюдать регламент: 7-10 минут выступления.

Преподаватель может дать тему сразу нескольким студентам одной группы, по принципу: докладчик и оппонент. Студенты могут подготовить два выступления с противоположными точками зрения и устроить дискуссию по проблемной теме. Докладчики и содокладчики во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия, для этого необходимо:

- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации (семинара);
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 7-10 мин.; содокладчик - 5 мин.; дискуссия - 10 мин;
- иметь представление о композиционной структуре доклада.

После выступления докладчик и содокладчик, должны ответить на вопросы слушателей.

В подготовке доклада выделяют следующие этапы:

1. Определение цели доклада: информировать, объяснить, обсудить что-то (проблему, решение, ситуацию и т. п.)
2. Подбор литературы, иллюстративных примеров.
3. Составление плана доклада, систематизация материала, композиционное оформление доклада в виде печатного /рукописного текста и электронной презентации.

Общая структура доклада

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Вступление.

Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада);
- сообщение основной идеи;
- обоснование актуальности обсуждаемого вопроса;
- современную оценку предмета изложения;

- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

Основная часть.

Основная часть состоит из нескольких разделов, постепенно раскрывающих тему. Возможно использование иллюстрации (графики, диаграммы, фотографии, карты, рисунки) Если необходимо, для обоснования темы используется ссылка на источники с доказательствами, взятыми из литературы (цитирование авторов, указание цифр, фактов, определений). Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным.

Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение.

Заключение - это ясное четкое обобщение, в котором подводятся итоги, формулируются главные выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы, предлагаются самые важные практические рекомендации. Требования к оформлению доклада. Объем машинописного текста доклада должен быть рассчитан на произнесение доклада в течение 7 -10 минут (3-5 машинописных листа текста с докладом).

Доклад оценивается по следующим критериям:

<i>Критерии оценки доклада, сообщения</i>	<i>Количество баллов</i>
Содержательность, информационная насыщенность доклада	1
Наличие аргументов	1
Наличие выводов	1
Наличие презентации доклада	1
Владение профессиональной лексикой	1
Итого:	5

Электронные презентации выполняются в программе MS PowerPoint в виде слайдов в следующем порядке: • титульный лист с заголовком темы и автором исполнения презентации; • план презентации (5-6 пунктов - это максимум); • основная часть (не более 10 слайдов); • заключение (вывод). Общие требования к стилевому оформлению презентации: • дизайн должен быть простым и лаконичным; • основная цель - читаемость, а не субъективная красота; цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов; • всегда должно быть два типа слайдов: для титульных и для основного текста; • размер шрифта должен быть: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст); • текст должен быть свернут до ключевых слов и фраз. Полные развернутые предложения на слайдах таких презентаций используются только при цитировании; каждый слайд должен иметь заголовок; • все слайды должны быть выдержаны в одном стиле; • на каждом слайде должно быть не более трех иллюстраций; • слайды должны быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов

4. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Построение эссе - это ответ на вопрос или раскрытие темы, которое основано на классической системе доказательств.

Структура эссе

1. *Титульный лист* (заполняется по единой форме);
2. *Введение* - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически.

На этом этапе очень важно правильно *сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.*

3. *Основная часть* - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий:

Причина - следствие, общее - особенное, форма - содержание, часть - целое, постоянство - изменчивость.

В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный (и для большинства — совершенно необходимый) способ построения любого эссе - использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование подзаголовков - не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить.

Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

4. *Заключение* - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Структура аппарата доказательств, необходимых для написания эссе

Доказательство - это совокупность логических приемов обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений. Оно связано с убеждением, но не тождественно ему: аргументация или доказательство должны основываться на данных науки и общественно-исторической практики, убеждения же могут быть основаны на предрассудках, неосведомленности людей в вопросах экономики и политики, видимости доказательности. Другими словами, доказательство или аргументация - это рассуждение, использующее факты, истинные суждения, научные данные и убеждающее нас в истинности того, о чем идет речь.

Структура любого доказательства включает в себя три составляющие: тезис, аргументы и выводы или оценочные суждения.

Тезис - это положение (суждение), которое требуется доказать. *Аргументы* - это категории, которыми пользуются при доказательстве истинности тезиса. *Вывод* - это мнение, основанное на анализе фактов. *Оценочные суждения* - это мнения, основанные на наших убеждениях, верованиях или взглядах. *Аргументы* обычно делятся на следующие группы:

1. *Удостоверенные факты* — фактический материал (или статистические данные).
2. *Определения* в процессе аргументации используются как описание понятий, связанных с тезисом.
3. *Законы* науки и ранее доказанные теоремы тоже могут использоваться как аргументы доказательства.

Требования к фактическим данным и другим источникам

При написании эссе чрезвычайно важно то, как используются эмпирические данные и другие источники (особенно качество чтения). Все (фактические) данные соотносятся с конкретным временем и местом, поэтому прежде, чем их использовать, необходимо убедиться в том, что они соответствуют необходимому для исследований времени и месту. Соответствующая спецификация данных по времени и месту — один из способов, который может предотвратить чрезмерное обобщение, результатом которого может, например, стать предположение о том, что все страны по некоторым важным аспектам одинаковы (если вы так полагаете, тогда это должно быть доказано, а не быть голословным утверждением).

Всегда можно избежать чрезмерного обобщения, если помнить, что в рамках эссе используемые данные являются иллюстративным материалом, а не заключительным актом, т.е. они подтверждают аргументы и рассуждения и свидетельствуют о том, что автор умеет использовать данные должным образом. Нельзя забывать также, что данные, касающиеся спорных вопросов, всегда подвергаются сомнению. От автора не ждут определенного или окончательного ответа. Необходимо понять сущность фактического материала, связанного с этим вопросом (соответствующие индикаторы? насколько надежны данные для построения таких индикаторов? к какому заключению можно прийти на основании имеющихся данных и индикаторов относительно причин и следствий? и т.д.), и продемонстрировать это в эссе. Нельзя ссылаться на работы, которые автор эссе не читал сам.

Как подготовить и написать эссе?

Качество любого эссе зависит от трех взаимосвязанных составляющих, таких как:

1. Исходный материал, который будет использован (конспекты прочитанной литературы, лекций, записи результатов дискуссий, собственные соображения и накопленный опыт по данной проблеме).

2. Качество обработки имеющегося исходного материала (его организация, аргументация и доводы).

3. Аргументация (насколько точно она соотносится с поднятыми в эссе проблемами).

Процесс написания эссе можно разбить на несколько стадий: обдумывание - планирование - написание - проверка - правка.

Планирование - определение цели, основных идей, источников информации, сроков окончания и представления работы.

Цель должна определять действия.

Идеи, как и цели, могут быть конкретными и общими, более абстрактными. Мысли, чувства, взгляды и представления могут быть выражены в форме аналогий, ассоциации, предположений, рассуждений, суждений, аргументов, доводов и т.д.

Аналогии - выявление идеи и создание представлений, связь элементов значений.

Ассоциации - отражение взаимосвязей предметов и явлений действительности в форме закономерной связи между нервно - психическими явлениями (в ответ на тот или иной словесный стимул выдать «первую пришедшую в голову» реакцию).

Предположения - утверждение, не подтвержденное никакими доказательствами.

Рассуждения - формулировка и доказательство мнений.

Аргументация - ряд связанных между собой суждений, которые высказываются для того, чтобы убедить читателя (слушателя) в верности (истинности) тезиса, точки зрения, позиции.

Суждение - фраза или предложение, для которого имеет смысл вопрос: истинно или ложно?

Доводы - обоснование того, что заключение верно абсолютно или с какой-либо долей вероятности. В качестве доводов используются факты, ссылки на авторитеты, заведомо истинные суждения (законы, аксиомы и т.п.), доказательства (прямые, косвенные, «от противного», «методом исключения») и т.д.

Перечень, который получится в результате перечисления идей, поможет определить, какие из них нуждаются в особенной аргументации.

Источники. Тема эссе подскажет, где искать нужный материал. Обычно пользуются библиотекой, Интернет-ресурсами, словарями, справочниками. Пересмотр означает редактирование текста с ориентацией на качество и эффективность.

Качество текста складывается из четырех основных компонентов: ясности мысли, внятности, грамотности и корректности.

Мысль - это содержание написанного. Необходимо четко и ясно формулировать идеи, которые хотите выразить, в противном случае вам не удастся донести эти идеи и сведения до окружающих.

Внятность - это доступность текста для понимания. Легче всего ее можно достичь, пользуясь логично и последовательно тщательно выбранными словами, фразами и взаимосвязанными абзацами, раскрывающими тему.

Грамотность отражает соблюдение норм грамматики и правописания. Если в чем-то сомневаетесь, загляните в учебник, справьтесь в словаре или руководстве по стилистике или дайте прочитать написанное человеку, чья манера писать вам нравится.

Корректность — это стиль написанного. Стиль определяется жанром, структурой работы, целями, которые ставит перед собой пишущий, читателями, к которым он обращается.

5. Методические рекомендации по подготовке семинарским занятиям

Семинар представляет собой комплексную форму и завершающее звено в изучении определенных тем, предусмотренных программой учебной дисциплины. Комплексность данной формы занятий определяется тем, что в ходе её проведения сочетаются выступления обучающихся и преподавателя: рассмотрение обсуждаемой проблемы и анализ различных, часто дискуссионных позиций; обсуждение мнений обучающихся и разъяснение (консультация) преподавателя; углубленное изучение теории и приобретение навыков умения ее использовать в практической работе.

По своему назначению семинар, в процессе которого обсуждается та или иная научная проблема, способствует:

- углубленному изучению определенного раздела учебной дисциплины, закреплению знаний;
- отработке методологии и методических приемов познания;
- выработке аналитических способностей, умения обобщения и формулирования выводов;
- приобретению навыков использования научных знаний в практической деятельности;
- выработке умения кратко, аргументированно и ясно излагать обсуждаемые вопросы;
- осуществлению контроля преподавателя за ходом обучения.

Семинары представляет собой *дискуссию* в пределах обсуждаемой темы (проблемы). Дискуссия помогает участникам семинара приобрести более совершенные знания, проникнуть в суть изучаемых проблем. Выработать методологию, овладеть методами анализа социально-экономических процессов. Обсуждение должно носить творческий характер с четкой и убедительной аргументацией.

По своей структуре семинар начинается со вступительного слова преподавателя, в котором кратко излагаются место и значение обсуждаемой темы (проблемы) в данной дисциплине, напоминаются порядок и направления ее обсуждения. Конкретизируется ранее известный обучающимся план проведения занятия. После этого начинается процесс обсуждения вопросов обучающимися. Завершается занятие подведением итогов обсуждения, заключительным словом преподавателя.

Проведение семинарских занятий в рамках учебной группы (20 - 25 человек) позволяет обеспечить активное участие в обсуждении проблемы всех присутствующих.

По ходу обсуждения темы помните, что изучение теории должно быть связано с определением (выработкой) средств, путей применения теоретических положений в практической деятельности, например, при выполнении функций государственного служащего. В то же время важно не свести обсуждение научной проблемы только к пересказу случаев из практики работы, к критике имеющихся место недостатков. Дискуссии имеют важное значение: учат дисциплине ума, умению выступать по существу, мыслить логически, выделяя главное, критически оценивать выступления участников семинара.

В процессе проведения семинара обучающиеся могут использовать разнообразные по своей форме и характеру пособия, демонстрируя фактический, в том числе статистический материал, убедительно подтверждающий теоретические выводы и положения. В завершение обсудите результаты работы семинара и сделайте выводы, что хорошо усвоено, а над чем следует дополнительно поработать.

В целях эффективности семинарских занятий необходима обстоятельная подготовка к их проведению. В начале семестра (учебного года) возьмите в библиотеке необходимые методические материалы для своевременной подготовки к семинарам. Готовясь к конкретной теме занятия следует ознакомиться с новыми официальными документами, статьями в периодических журналах, вновь вышедшими монографиями.

6. Методические рекомендации по подготовке к дискуссии

Современная практика предлагает широкий круг типов семинарских занятий. Среди них особое место занимает *семинар-дискуссия*, где в диалоге хорошо усваивается новая информация, видны убеждения студента, обсуждаются противоречия (явные и скрытые) и недостатки. Для обсуждения берутся конкретные актуальные вопросы, с которыми студенты предварительно ознакомлены. Дискуссия является одной из наиболее эффективных технологий группового взаимодействия, обладающей особыми возможностями в обучении, развитии и воспитании будущего специалиста.

Дискуссия (от лат. discussio - рассмотрение, исследование) - способ организации совместной деятельности с целью интенсификации процесса принятия решений в группе посредством обсуждения какого-либо вопроса или проблемы.

Дискуссия обеспечивает активное включение студентов в поиск истины; создает условия для открытого выражения ими своих мыслей, позиций, отношений к обсуждаемой теме и обладает особой возможностью воздействия на установки ее участников в процессе группового взаимодействия. Дискуссию можно рассматривать как *метод интерактивного обучения* и как особую технологию, включающую в себя другие методы и приемы обучения: «мозговой штурм», «анализ ситуаций» и т.д.

Обучающий эффект дискуссии определяется предоставляемой участнику возможностью получить разнообразную информацию от собеседников, продемонстрировать и повысить свою компетентность, проверить и уточнить свои представления и взгляды на обсуждаемую проблему, применить имеющиеся знания в процессе совместного решения учебных и профессиональных задач.

Развивающая функция дискуссии связана со стимулированием творчества обучающихся, развитием их способности к анализу информации и аргументированному, логически выстроенному доказательству своих идей и взглядов, с повышением коммуникативной активности студентов, их эмоциональной включенности в учебный процесс.

Влияние дискуссии на личностное становление студента обусловливается ее целостно - ориентирующей направленностью, созданием благоприятных условий для проявления индивидуальности, самоопределения в существующих точках зрения на определенную проблему, выбора своей позиции; для формирования умения взаимодействовать с другими, слушать и слышать окружающих, уважать чужие убеждения, принимать оппонента, находить точки соприкосновения, соотносить и согласовывать свою позицию с позициями других участников обсуждения.

Безусловно, наличие оппонентов, противоположных точек зрения всегда обостряет дискуссию, повышает ее продуктивность, позволяет создавать с их помощью конструктивный конфликт для более эффективного решения обсуждаемых проблем.

Существует несколько видов дискуссий, использование того или иного типа дискуссии зависит от характера обсуждаемой проблемы и целей дискуссии.

Дискуссия- диалог чаще всего применяется для совместного обсуждения учебных и производственных проблем, решение которых может быть достигнуто путем взаимодополнения, группового взаимодействия по принципу «индивидуальных вкладов» или на основе согласования различных точек зрения, достижения консенсуса.

Дискуссия - спор используется для всестороннего рассмотрения сложных проблем, не имеющих однозначного решения даже в науке, социальной, политической жизни, производственной практике и т.д. Она построена на принципе «позиционного противостояния» и ее цель - не столько решить проблему, сколько побудить участников дискуссии задуматься над проблемой, уточнить и определить свою позицию; научить аргументировано отстаивать свою точку зрения и в то же время осознать право других иметь свой взгляд на эту проблему, быть индивидуальностью.

Условия эффективного проведения дискуссии:

- информированность и подготовленность студентов к дискуссии,
- свободное владение материалом, привлечение различных источников для аргументации отстаиваемых положений;
- правильное употребление понятий, используемых в дискуссии, их единообразное понимание;
- корректность поведения, недопустимость высказываний, задевающих личность оппонента; установление регламента выступления участников;
- полная включенность группы в дискуссию, участие каждого студента в ней.

Подготовка студентов к дискуссии: если тема объявлена заранее, то следует ознакомиться с указанной литературой, необходимыми справочными материалами, продумать свою позицию, четко сформулировать аргументацию, выписать цитаты, мнения специалистов.

В проведении дискуссии выделяется несколько этапов.

Этап 1-й, введение в дискуссию: формулирование проблемы и целей дискуссии; определение значимости проблемы, совместная выработка правил дискуссии; выяснение однозначности понимания темы дискуссии, используемых в ней терминов, понятий.

Этап 2-й, обсуждение проблемы: обмен участниками мнениями по каждому вопросу. Цель этапа - собрать максимум мнений, идей, предложений, соотнося их друг с другом.

Этап 3-й, подведение итогов обсуждения: выработка студентами согласованного мнения и принятие группового решения.

Далее подводятся итоги дискуссии, заслушиваются и защищаются проектные задания. После этого проводится "мозговой штурм" по нерешенным проблемам дискуссии, а также выявляются прикладные аспекты, которые можно рекомендовать для включения в курсовые и дипломные работы или в апробацию на практике.

Семинары-дискуссии проводятся с целью выявления мнения студентов по актуальным и проблемным вопросам.

7. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов

Экзамен - одна из важнейших частей учебного процесса, имеющая огромное значение.

Во-первых, готовясь к экзамену, студент приводит в систему знания, полученные на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях, разбирается в том, что осталось непонятным, и тогда изучаемая им дисциплина может быть воспринята в полном объеме с присущей ей строгостью и логичностью, ее практической направленностью.

Во-вторых, подготовка к экзамену способствует выработке волевых качеств, выдержанности и целеустремленности, формирует умение быстро находить наиболее рациональное решение в трудных ситуациях. Очевидно, что все эти качества делают человека хорошим профессионалом и действенным членом коллектива. Подготовка и сдача экзамена помогают студенту глубже усвоить изучаемые дисциплины, приобрести навыки и качества, необходимые хорошему специалисту.

Конечно, успех на экзамене во многом обусловлен тем, насколько систематически и глубоко работал студент в течение семестра.

При подготовке к экзамену студенты не только повторяют и дорабатывают материал дисциплины, которую они изучали в течение семестра, они обобщают полученные знания, осмысливают методологию предмета, его систему, выделяют в нем основное и главное, воспроизводят общую картину с тем, чтобы яснее понять связь между отдельными элементами дисциплины.

Подготовка к экзаменам состоит в приведении в порядок своих знаний. Даже самые способные студенты не в состоянии в короткий период зачетно-экзаменационной сессии усвоить материал целого семестра, если они над ним не работали в свое время. Для тех, кто мало занимался в семестре, экзамены принесут мало пользы: что быстро пройдено, то быстро и забудется, и в его подготовке останется серьезный пробел, трудно восполняемый впоследствии.

Определив назначение и роль экзаменов в процессе обучения, пояснить, как лучше готовиться к ним.

Экзаменам, как правило, предшествует защита курсовых работ (проектов) и сдача зачетов. К экзаменам допускаются только студенты, защитившие все курсовые работы (проекты) и сдавшие все зачеты. В вузе сдача зачетов организована так, что при систематической работе в течение семестра, своевременной и успешной сдаче всех текущих работ, предусмотренных графиком учебного процесса, большая часть зачетов не вызывает повышенной трудности у студента. Студенты, работавшие в семестре по плану, подходят к экзаменационной сессии без напряжения, без излишней затраты сил в последнюю, «зачетную» неделю.

Подготовку к экзамену следует начинать с первого дня изучения дисциплины. Как правило, на лекциях подчеркиваются наиболее важные и трудные вопросы или разделы дисциплины, требующие внимательного изучения и обдумывания. Нужно эти вопросы выделить и обязательно постараться разобраться в них, не дожидаясь экзамена, проработать их, готовясь к семинарам, практическим или лабораторным занятиям, попробовать самостоятельно решить несколько типовых задач. И если, несмотря на это, часть материала осталась неувоенной, ни в коем случае нельзя успокаиваться, надеясь на то, что это не попадет на экзамене. Факты говорят об обратном; если те или другие вопросы учебной дисциплины не вошли в экзаменационный билет, преподаватель может их задать (и часто задает) в виде дополнительных вопросов.

Точно такое же отношение должно быть выработано к вопросам и задачам, перечисленным в программе учебной дисциплины, выдаваемой студентам в начале семестра. Обычно эти же вопросы и аналогичные задачи содержатся в экзаменационных билетах. Не следует оставлять без внимания ни одного раздела дисциплины: если не

удалось в чем-то разобраться самому, нужно обратиться к товарищам; если и это не помогло выяснить какой-либо вопрос до конца, нужно обязательно задать этот вопрос преподавателю на предэкзаменационной консультации. Чрезвычайно важно приучить себя к умению самостоятельно мыслить, учиться думать, понимать суть дела. Очень полезно после проработки каждого раздела восстановить в памяти содержание изученного материала. кратко записав это на листе бумаги. создать карту памяти (умственную карту), изобразить необходимые схемы и чертежи (логико-графические схемы), например, отобразить последовательность вывода теоремы или формулы. Если этого не сделать, то большая часть материала останется не понятой, а лишь формально заученной, и при первом же вопросе экзаменатора студент убедится в том, насколько поверхностно он усвоил материал.

В период экзаменационной сессии происходит резкое изменение режима работы, отсутствует посещение занятий по расписанию. При всяком изменении режима работы очень важно скорее приспособиться к новым условиям. Поэтому нужно сразу выбрать такой режим работы, который сохранился бы в течение всей сессии, т. е. почти на месяц. Необходимо составить для себя новый распорядок дня, чередуя занятия с отдыхом. При подготовке к экзаменам основное направление дают программа учебной дисциплины и студенческий конспект, которые указывают, что наиболее важно знать и уметь делать. Основной материал должен прорабатываться по учебнику (если такой имеется) и учебным пособиям, так как конспекта далеко недостаточно для изучения дисциплины. Учебник должен быть изучен в течение семестра, а перед экзаменом сосредоточьте внимание на основных, наиболее сложных разделах. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением по памяти его краткого содержания в логической последовательности.

За один - два дня до экзамена назначается консультация. Если ее правильно использовать, она принесет большую пользу. Во время консультации студент имеет полную возможность получить ответ на нее ни ясные ему вопросы. А для этого он должен проработать до консультации все темы дисциплины. Кроме того, преподаватель будет отвечать на вопросы других студентов, что будет для вас повторением и закреплением знаний. И еще очень важное обстоятельство: преподаватель на консультации, как правило, обращает внимание на те вопросы, по которым на предыдущих экзаменах ответы были неудовлетворительными, а также фиксирует внимание на наиболее трудных темах дисциплины. Некоторые студенты не приходят на консультации либо потому, что считают, что у них нет вопросов к преподавателю, либо полагают, что у них и так мало времени и лучше самому прочесть материал в конспекте или в учебнике. Это глубокое заблуждение. Никакая другая работа не сможет принести столь значительного эффекта накануне экзамена, как консультация преподавателя.

Но консультация не может возместить отсутствия длительной работы в течение семестра и помочь за несколько часов освоить материал, требующийся к экзамену. На консультации студент получает ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы и, следовательно, дорабатывается материал. Консультации рекомендуется посещать, подготовив к ним все вопросы, вызывающие сомнения. Если студент придет на консультацию, не проработав всего материала, польза от такой консультации будет невелика.

Итак, *основные советы* для подготовки к сдаче зачетов и экзаменов состоят в следующем:

- лучшая подготовка к зачетам и экзаменам - равномерная работа в течение всего семестра;
- используйте программы учебных дисциплин - это организует вашу подготовку к зачетам и экзаменам;
- учитывайте, что для полноценного изучения учебной дисциплины необходимо время;

- составляйте планы работы во времени;
- работайте равномерно и ритмично;
- курсовые работы (проекты) желательно защищать за одну - две недели до начала зачетно-экзаменационной сессии;
- все зачеты необходимо сдавать до начала экзаменационной сессии;
- помните, что конспект не заменяет учебник и учебные пособия, а помогает выбрать из него основные вопросы и ответы;
- при подготовке наибольшее внимание и время уделяйте трудным и непонятным вопросам учебной дисциплины;
- грамотно используйте консультации;
- соблюдайте правильный режим труда и отдыха во время сессии, это сохранит работоспособность и даст хорошие результаты;
- учитесь владеть собой на зачете и экзамене;
- учитесь точно и кратко передавать свои мысли, поясняя их, если нужно, логико-графическими схемами.

Очень важным условием для правильного режима работы в период экзаменационной сессии является нормальный сон, иначе в день экзамена не будет чувства бодрости и уверенности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся являются неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства. Также внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям и изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины.

Таким образом, обучающийся используя методические указания может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и получить опыт при выполнении следующих условий:

- 1) систематическая самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;
- 2) добросовестное выполнение заданий;
- 3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе;
- 4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;
- 5) периодическое ознакомление с последними теоретическими и практическими достижениями в области управления персоналом;
- 6) проведение собственных научных и практических исследований по одной или нескольким актуальным проблемам для *HR*;
- 7) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по проблемам управления персоналом.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально - ориентированного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolkov.net/case/case.study.html/>
2. Методические рекомендации по написанию реферата. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hse.spb.ru/edu/recommendations/method-referat-2005.phtml>
3. Фролова Н. А. Реферирование и аннотирование текстов по специальности (на материале немецкого языка): Учеб. пособие / ВолгГТУ, Волгоград, 2006. - С.5.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.О.02 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль
Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности

квалификация выпускника: магистр

форма обучения: очная, заочная

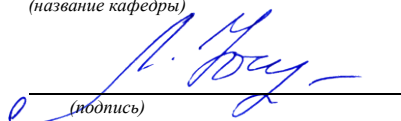
Автор: Безбородова С. А., к.п.н.

Одобрена на заседании кафедры

Иностранных языков и деловой коммуникации

(название кафедры)

зав.
кафедрой


(подпись)

Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 06.09.2022

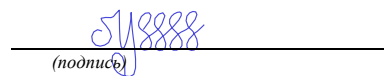
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель


(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
I. Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям.....	5
1.1 Повторение материала практических занятий.....	5
1.2 Чтение и перевод учебных текстов	38
1.3 Подготовка к практическим занятиям (запоминание иноязычных лексических единиц и грамматических конструкций)	51
1.4 Самостоятельное изучение тем курса (для заочной формы обучения)	65
II. Другие виды самостоятельной работы.....	66
2.1 Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания:	66
2.1.1 Подготовка к ролевой игре	66
2.1.2 Подготовка к практико-ориентированному заданию	68
2.1.3 Подготовка к опросу	72
2.2 Дополнительное чтение профессионально ориентированных текстов и выполнение заданий на проверку понимания прочитанного	76
2.3 Подготовка доклада	93
2.4 Подготовка к тесту	93
2.5 Аннотирование и реферирование текстов по специальности.....	93
2.6 Подготовка к экзамену.....	97

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа в высшем учебном заведении - это часть учебного процесса, метод обучения, прием учебно-познавательной деятельности, комплексная целевая стандартизованная учебная деятельность с запланированными видом, типом, формами контроля.

Самостоятельная работа представляет собой плановую деятельность обучающихся по поручению и под методическим руководством преподавателя.

Целью самостоятельной работы студентов является закрепление тех знаний, которые они получили на аудиторных занятиях, а также способствование развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

Самостоятельная работа реализует следующие задачи:

- предполагает освоение курса дисциплины;
- помогает освоению навыков учебной и научной работы;
- способствует осознанию ответственности процесса познания;
- способствует углублению и пополнению знаний студентов, освоению ими навыков и умений;
- формирует интерес к познавательным действиям, освоению методов и приемов познавательного процесса,
- создает условия для творческой и научной деятельности обучающихся;
- способствует развитию у студентов таких личных качеств, как целеустремленность, заинтересованность, исследование нового.

Самостоятельная работа обучающегося выполняет следующие функции:

- развивающую (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- информационно-обучающую (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной);
- ориентирующую и стимулирующую (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательную (формируются и развиваются профессиональные качества бакалавра и гражданина);
- исследовательскую (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Организация самостоятельной работы студентов должна опираться на определенные требования, а, именно:

- сложность осваиваемых знаний должна соответствовать уровню развития студентов;
- стандартизация заданий в соответствии с логической системой курса дисциплины;
- объем задания должен соответствовать уровню студента;
- задания должны быть адаптированными к уровню студентов.

Содержание самостоятельной работы студентов представляет собой, с одной стороны, совокупность практических учебных заданий, которые должен выполнить студент в процессе обучения, объект его деятельности; с другой стороны – это способ деятельности студента по выполнению соответствующего практического учебного задания.

Свое внешнее выражение содержание самостоятельной работы студентов находит во всех организационных формах аудиторной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий.

Функциональное предназначение самостоятельной работы студентов в процессе практических занятий по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации. Цель и планирование самостоятельной работы студента определяет преподаватель. Вся информация осуществляется на основе ее воспроизведения.

Основные формы организации самостоятельной работы студентов определяются следующими параметрами:

- содержание учебной дисциплины;
- уровень образования и степень подготовленности студентов;
- необходимость упорядочения нагрузки студентов при самостоятельной работе.

Таким образом, самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью процесса обучения.

Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по дисциплине «*Профессиональный иностранный язык*» обращают внимание студента на главное, существенное в изучаемой дисциплине, помогают выработать умение анализировать явления и факты, связывать теоретические положения с практикой, а также облегчают подготовку к сдаче экзамена.

Видами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «*Профессиональный иностранный язык*» являются:

- повторение материала аудиторных занятий;
- самостоятельное изучение тем курса (в т.ч. работа с литературой);
- подготовка к практическим занятиям (в т.ч. чтение и перевод учебных текстов, запоминание иноязычной лексики);
- подготовка к экзамену.

В методических указаниях представлены материалы для самостоятельной работы и рекомендации по организации отдельных её видов.

I. Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям

1.1 Повторение материала практических занятий

Практические занятия направлены на развитие умений иноязычного говорения в рамках заданных РПД тем: Представление и знакомство, Деловая переписка, Наука и образование, Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования, Аннотирование научных статей, Основные правила презентации научно-технической информации.

Подготовьте устный рассказ по теме на основе предложенного:

№1

Let me introduce myself. My name is ... Now I work as an economist in a joint-stock company. I graduated from the Ural State Mining University in 2017 and got a qualification of an economist-specialist of Finance and Credit.

I am interested in dealing in securities. I often read such journal as –Money and Credit, –Money, –Banks and Banking.

In order to develop my scientific outlook I have decided to take a master's degree course at the Ural State Mining University. This year is quite difficult; I've had to combine my work and studies, to attend classes in different disciplines, to read a lot of material to get ready for final examinations. I prefer dealing with applied sphere of science. I don't have any articles published yet, but I'm working at.

I have already started collecting and working up the material for my master's thesis. My research deals with the Russian security market and general principles of functioning of similar markets abroad. The subject of my investigation is different kinds of securities and stock exchanges where the given financial instruments circulate. My thesis consists of two chapters. The first chapter is devoted to the analysis of stock price fluctuations, indicators, indices and factors. In the second chapter I am going to develop some new rules and principles to receive legible formulations. The most interesting aspect, I think, is an attempt to formulate some laws of a revolution in the field of securities in the contemporary Russian economic environment. I hope my research will be of great importance and serve as guidance to forecast different situations at the Russian security market. I don't use any special equipment except my notebook. Of course, I'm not satisfied with the result obtained. I have a long way to go. I plan to submit my thesis in two years.

My scientific supervisor is Mr... He is professor, Doctor of Economics.

The English language plays an important role in my life and study. I think of improving my speaking skills, so I'll be able to talk to foreign specialists on my own, to take part in scientific conferences abroad. But now I am reading a lot of specialized and scientific books and journals in English searching the material for my thesis.

№2

We can't imagine business without communication. Business is made through communication. It can be face-to-face conversation organized in the office or at the restaurant or business correspondence. It can be held with the help of regular mail or E-mail.

A business letter is the principal means used by a business firm to keep in touch with its customers. According to the purpose of the letter there may be different kinds, e.g. a letter of request, a memo (memorandum), a letter of advice, an invitation letter, a congratulation letter, a letter of thanks (gratitude), a letter of apology, an enquiry letter, a letter of guarantee, a letter of complaint, a letter of claim, an order letter, etc.

There are special rules to organize a business letter in a right way. The business letter consists of several parts.

First you should write your own name and address (in the right up corner), telephone numbers, and then write down the title, name and address of the recipient.

Always type the date, in the logical order of day, month, year (10th November 20...).

It is important to use the correct title of the person you are addressing to:

Dr. – means doctor (a person, who has Doctor's degree or PhD);

Professor – if you are addressing the professor;
Mr. / Sir – if you are addressing a male, but is not sure in his title;
Mrs. – if you are addressing a female (married);
Miss – if you are addressing a female (single);
Ms – if you are addressing a female (married or unmarried businesswoman);
Madam – addressing a female if you are not sure in her family status.

The salutation is the greeting with which every letter begins. Opening salutation is typed in the left-hand corner. There are several types of opening salutation:

Dear Sirs – to a company;
Dear Sir – to a man if you do not know his name;
Dear Madam – to a woman if you do not know her name;
Dear Sir or Madam – to a person if you know neither the name, nor sex;
Gentlemen – the most common salutation in the United States.

If your correspondent is known to you personally the warmer and more friendly greeting, *Dear Mr ...* is preferred.

The message forms the body of the letter and is the part that really matters. Some letters are very short and may consist of only one paragraph. Many others have three paragraphs: Introduction (why are you writing?), Details (facts, information, instructions), Action (what action will you take?).

Finishing the letter is a polite way of bringing a letter to a close and you should write one of the following phrases:

Yours sincerely; Truly yours, Yours faithfully sign the letter and put your (title), name and surname.

Business letters have to be written (typed) accurately in plain language.

№3

Science is important to world peace in many ways. On one hand, scientists have helped to develop many of the modern tools of war. On the other hand, they have also helped to keep the peace through research which has improved life for people. Scientists have helped us understand the problem of supplying the world with enough energy; they have begun to develop a number of solutions to the energy problem - for example, using energy from the sun and from the atom. Scientists have also analyzed the world's resources. We can begin to learn to share the resources with the knowledge provided to us by science. Science studies the Universe and how to use its possibilities for the benefit of men.

Science is also important to everyone who is affected by modern technology. Many of the things that make our lives easier and better are the results of advances in technology and, if the present patterns continue, technology will affect us even more in the future than it does now. In some cases, such as technology for taking salt out of ocean water, technology may be essential for our lives on Earth.

The study of science also provides people with an understanding of natural world. Scientists are learning to predict earthquakes, are continuing to study many other natural events such as storms. Scientists are also studying various aspects of human biology and the origin and developments of the human race. The study of the natural world may help to improve life for many people all over the world.

A basic knowledge of science is essential for everyone. It helps people find their way in the changing world.

№4

Electromagnetism is everywhere. It is a field that exists throughout space. When particles are electrically charged, the electromagnetic field exerts a force on them. These particles then move and exert a force on the electromagnetic field. By generating these fields when and where we want them and by controlling these forces we have electricity. This gives us the power we use in the modern world. All our TVs, phones, street lights and cars depend on electromagnetism.

So what is electromagnetism? Actually, it is two things, but they are so closely connected that it is convenient for us to think of them as one, as two sides of the same coin. There are two types of field: electric and magnetic. Electrically-charged particles result in an electric field, static electricity. When there is a conductor, a material which will allow electric field to pass through it, then we can create an electric current. In our homes, the conductors are the wires that run through our house to the light bulbs or the TV. A magnetic field results from the motion of an electric current and is used to generate the electricity we use.

In the 19th century, James Clerk Maxwell, the Scottish physicist, produced the equations that proved the two forces acted as one. One effect of this was for physicists all over the world to hurry back to their libraries and laboratories to rewrite the theories on the motion of objects. Maxwell's equations showed that what physicists had believed for centuries was in fact not correct. It was not until Einstein, in the 20th century, that the theory of motion was put right - at least for now.

How do we know the two things are one? Well, sailors had known for centuries that lightning affected the magnetic compasses on their ships. No one, however, made the connection between lightning and electricity until Benjamin Franklin, the American politician and scientist, flew a kite in a thunderstorm to attract the lightning. In other parts of the world, physicists were experimenting with magnets and electricity. Most passed a current across a magnetic needle and watched it move. The Frenchman, Andre Marie Ampere eventually applied mathematics to electromagnetism. It is from his work that we have our modern understanding of electromagnetism.

One piece of the jigsaw remained. No one had discovered a way of generating electricity. True, there were batteries, Alessandro Volta invented the Voltaic pile in 1800, but it was of limited use. Certainly no battery could provide enough electrical power to operate a machine. For that the world would have to wait for Michael Faraday to find a way of creating an electrical current, when and where it was needed.

No 5

When Should You Summarize an Article?

There are a few instances when you might want to summarize an article. These are:

To show how an author's ideas support your argument

To argue against the author's ideas

To condense a lot of information into a small space

To increase your understanding of an article

What Needs to Be Included in a Summary of an Article?

A great summary should include certain important elements that make the reading experience easier on the reader. A good summary will consist of the following elements.

The main idea of the article is conveyed clearly and concisely

The summary is written in the unique style of the writer

The summary is much shorter than the original document

The summary explains all of the important notions and arguments

The summary condenses a lot of information into a small space

How Do You Summarize an Article?

Summarizing an article can be boiled down to three simple steps. By following these steps, you should have a thorough, clear, and concise summary in no time.

Identify the main idea or topic.

Identify the important arguments.

Write your summary.

Continue reading for detailed explanations of each of these steps.

Identify the Main Idea or Topic

The aim of an article is to convey a certain idea or topic through the use of exposition and logic.

In a summary, you want to identify the main idea of the article and put this information into your own words. To do this, you must be willing to read the article several times. On the first reading, try to gain a general notion of what the article is trying to say. Once you've done this write down your

initial impression. This is most likely the thesis, or main idea, of the article. Also, be sure to include the author's first and last name and the title of the article in your notation for later reference.

Example: In the article "Why Two Best Friends Doesn't Work," author Cassandra Grimes argues that most teenage girls can't get along in groups of more than two.

When trying to identify the central idea, you should ask yourself, "Why was this essay written and published?" Clues to help determine this include the following.

How to Identify the Main Idea of an Article

Gather information from the title.

Identify the place it was published, as this can help you determine the intended audience.

Determine the date of publication.

Determine the type of essay. (Is it expository, argumentative, literary, scholarly?)

Take note of the tone of the piece.

Identify certain notions or arguments that seem to be repeated throughout.

Applying these methods of identification, let's take a look at the article "Bypass Cure" by James Johnson. We can assume the subject of the article from the title. Upon further examination, it becomes clear that the author is arguing that new research suggests the best cure for diabetes is the surgical solution of a gastric bypass.

Example: "Bypass Cure" by James Johnson records a recent discovery by researchers that people who have bypass surgery for weight control are also instantly cured of diabetes. Since rising diabetic rates and obesity has become a worldwide concern, the article provides a startling but controversial potential solution.

Now that we have identified the main idea of the article, we can move onto the next step.

Identify Important Arguments

At this point in the preparation process, you should read the article again. This time, read more carefully. Look specifically for the supporting arguments. Some tips on how to identify the important arguments of an article are listed below.

How to Identify Important Arguments in an Article

Read on a paper copy or use a computer program that lets you make annotations.

Underline the topic sentence of each paragraph. (If no one sentence tells the main concept, then write a summary of the main point in the margin.)

Write that sentence in your own words on the side of the page or on another piece of paper.

When you finish the article, read all the topic sentences you marked or wrote down.

In your own words, rewrite those main ideas.

Use complete sentences with good transition words.

Be sure you don't use the same words, phrases, or sentence structure as the original.

You may find you need to leave out some of the unimportant details.

Your summary should be as short and concise as possible.

In short, you want to boil the article down to its main, supporting arguments. Let everything else fall away, and what you are left with is an argument or an opinion, and the arguments that support it.

Write Your Summary

Your summary should start with the author's name and the title of the work. Here are several ways to do this correctly:

Introduction Sentence Examples for an Article Summary

In "Cats Don't Dance," John Wood explains ...

John Wood, in "Cats Don't Dance," explains ...

According to John Wood in "Cats Don't Dance" ...

As John Wood vividly elucidates in his ironic story "Cats Don't Dance" ...

John Wood claims in his ironic story "Cats Don't Dance" that ...

Combine the thesis of the article with the title and author into your first sentence of the summary. Reference the following sentence as an example.

In "Cats Don't Dance," John Wood explains that in spite of the fact that cats are popular pets who seem to like us, felines are not really good at any activities that require cooperation with someone else, whether that is dancing or sharing.

If possible, your first sentence should summarize the article. The rest of your summary should cover some of the central concepts used to support the thesis. Be sure to restate these ideas in your own words, and to make your summary as short and concise as possible. Condense sentences and leave out unimportant details and examples. Stick to the important points.

How to Quote the Author of an Article

When you refer to the author for the first time, you always use their full name. When you refer to the author after that, you always use their last name. The following examples show how to use the author's name in an article summary after you have already introduced them.

Johnson comments ...

According to Wood's perspective ...

As Jones implies in the story about ...

Toller criticizes...

In conclusion, Kessler elaborates about ...

You don't need to use an author's title (Dr., Professor, or Mr. and Mrs.), but it does help to add their credentials to show they are an authoritative source. The sentences below show ways to do this.

In "Global Warming isn't Real," Steven Collins, a professor at the University of Michigan, claims that ...

New York Times critic Johann Bachman argues in "Global Warming is the Next Best Thing for the Earth" that ...

If you are discussing the ideas of the author, you always need to make it clear that you are reciting their ideas, not your own.

How to Introduce the Ideas of the Author in an Article Summary

Use author tags

Use mentions of "the article" or "the text"

Add the page number that the information is found on in parenthesis at the end of the sentence

Using Author Tags

In writing your summary, you need to clearly state the name of the author and the name of the article, essay, book, or other source. The sentence below is a great example of how to do this.

According to Mary Johnson in her essay, "Cats Make Good Pets," the feline domestic companion is far superior to the canine one.

You also need to continue to make it clear to the reader when you are talking about the author's ideas. To do this, use "author tags," which are either the last name of the author or a pronoun (he or she) to show you are still discussing that person's ideas.

Also, try to make use of different verbs and adverbs. Your choice of author tag verbs and adverbs can contribute to the way you analyze the article. Certain words will create a specific tone. See the tables for a selection of different word choices.

How Long Is a Summary of an Article?

The length of an article summary will depend on the length of the article you are writing about.

If the article is long (say, 10-12 pages) then your summary should be about four pages. If the article is shorter, your summary should be about one to two pages. Sometimes, an article summary can be less than one page.

The length of a summary will also depend on the instructions you have been given. If you are writing a summary for yourself, it's up to you how long or short it will be (but remember, a summary is supposed to be a short regurgitation of the information outline in an article). If you are writing a summary for a class assignment, the length should be specified.

How to Edit and Revise Your Summary

Before you are officially done, it is important to edit your work. The steps below explain the process of editing and revision.

Re-read the summary and edit out any obvious mistakes.

Read your summary aloud. If anything sounds off, fix it.

Let one of your peers read your summary. Make changes according to their feedback.

With that, your summary should be complete.

№6

A presentation is the practice of showing and explaining the content of a topic to an audience or learner. In the business world, there are sales presentations, informational and motivational presentations, interviews, status reports, image-building, and training sessions.

Students are often asked to make oral presentations. You might have been asked to research a subject and use a presentation as a means of introducing it to other students for discussion.

Before you prepare for a presentation, it is important that you think about your objectives. There are three basic purposes of giving oral presentations: to inform, to persuade, and to build goodwill.

Decide what you want to achieve:

- inform – to provide information for use in decision making;

- persuade – to reinforce or change a receiver's belief about a topic;

- build relationships – to send some messages which have the simple goal of building good-will between you and the receiver.

Preparation

A successful presentation needs careful background research. Explore as many sources as possible, from press cuttings to the Internet. Once you have completed your research, start writing for speech bearing in mind the difference between spoken and written language. Use simple, direct sentences, active verbs, adjectives and the pronouns –you|| and –I||.

Structuring a Presentation

A good presentation starts with a brief introduction and ends with a brief conclusion. The introduction is used to welcome your audience, introduce your topic/ subject, outlines the structure of your talk. The introduction may include an icebreaker such as a story, an interesting statement or a fact. Plan an effective opening; use a joke or an anecdote to break the ice. The introduction also needs an objective, that is, the purpose or goal of the presentation. It informs the audience of the purpose of the presentation too.

Next, *the body* of the presentation comes. Do not write it out word for word. All you want is an outline. There are several options for structuring the presentation:

1) Timeline: arrangement in a sequential order.

2) Climax: the main points are delivered in order of increasing importance.

3) Problem/ Solution: a problem is presented, a solution is suggested.

4) Classification: the important items are the major points.

5) Simple to complex: ideas are listed from the simplest to the most complex; it can also be done in a reverse order.

After the body, comes *the closing*. A strong ending to the presentation is as important as an effective beginning. You should summarise the main points. This is where you ask for questions, provide a wrap-up (summary), and thank the participants for attending.

Each successful presentation has three essential objectives: the three Es – to educate, to entertain, to explain.

The main objective of making a presentation is to relay information to your audience and to capture and hold their attention. Adult audience has a limited attention span of about 45 minutes. In that time, they will absorb about a third of what you said, and a maximum of seven concepts. Limit yourself to three or four main points, and emphasise them at the beginning of your speech, in the middle, and again at the end to reiterate your message. You should know your presentation so well that

during the actual presentation you should only have to briefly glance at your notes.

People process information in many ways. Some learn visually, others learn by listening, and the kinesthetic types prefer to learn through movement. It's best to provide something for everyone. Visual learners learn from pictures, graphs, and images. Auditory learners learn from listening to a speaker. And, kinesthetic learners like to be involved and participate.

Практические занятия направлены также на формирование грамматического навыка по темам: Система времен английского глагола действительного залога. Формы выражения будущего времени в придаточных предложениях условия и времени. Категория страдательного залога английского глагола. Образование форм. Модальные глаголы *can, could, to be able to, must, have to, will, shall, should, ought to, may, might*. Сослагательное наклонение. Три типа условных предложений. Синтаксис: Побудительные предложения, восклицательные предложения, вопросительные предложения. Сложные предложения. Прямая и косвенная речь. Согласование времен в английском предложении. Сравнительно-сопоставительные конструкции и обороты в предложении. Типы придаточных предложений и способы их связи.

Повторите материал практических занятий.

Синтаксис: Побудительные предложения, восклицательные предложения, вопросительные предложения.

В побудительном предложении выражаются различные побуждения к действию – приказ, просьба, запрещение, рекомендация, совет и т.д. Повелительные предложения, выражающие приказания, произносятся с понижающейся интонацией, а предложения, выражающие просьбу, - с повышающейся интонацией.

Повелительное предложение может быть как утвердительным, так и отрицательным. Глагол в повелительном предложении употребляется в форме повелительного наклонения. Подлежащее как правило отсутствует, и предложение начинается прямо со сказуемого. Подразумевается, что действие должен выполнять тот, кому адресовано обращение.

Open the book. *Откройте книгу.*

Translate this article, please. *Переведите, пожалуйста, эту статью.*

Take off your hat! *Снимите шляпу!*

Don't go there. *Не ходите туда.*

Tell me all about it. *Расскажи мне все об этом.*

Put the dictionary on the shelf. *Положите словарь на полку.*

Don't be late, please. *Не опоздайте, пожалуйста.*

Предложение может состоять и из одного сказуемого, выраженного глаголом в повелительном наклонении:

Write! *Пиши(те)!*

Don't talk! *Не разговаривай(те)!*

Для выражения просьбы в конце повелительного предложения часто употребляется *will you?* или *won't you?*, отделяющиеся запятой:

Come here, **will you?** *Идите сюда, пожалуйста.*

Close the window, **will you?** *Закройте, пожалуйста, окно.*

Fetch me a chair, **won't you?** *Принесите мне стул, пожалуйста.*

Come and see me, **won't you?** *Заходите ко мне, пожалуйста.*

Просьба может быть выражена также в форме вопросительного предложения, начинающегося с *will* или *would*. В отличие от общего вопроса, предложение, выражающее просьбу, произносится с падающей интонацией:

- Will** you come here? *Идите сюда, пожалуйста.*
Will you give me that book? *Дайте мне эту книгу, пожалуйста.*
Would you mind lending me your dictionary? *Не будете ли вы добры одолжить мне ваш словарь?*
Would you give me some water? *Дайте мне воды, пожалуйста.*
Will you fetch me a chair, please? *Принесите мне стул, пожалуйста.*
Would you be good enough to close the window? *Не будете ли вы добры закрыть окно?*

Для усиления просьбы перед глаголом в повелительном наклонении употребляется вспомогательный глагол **do**:

- Do write to me! *Пожалуйста, пишите мне!*
 Do listen to me. *Послушайте же меня!*
 Do come with me. *Идемте со мной, ну!*

Восклицательные предложения передают различные эмоциональные чувства – радость, удивление, огорчение и т.д. Любое предложение: повествовательное, вопросительное или повелительное может стать восклицательным, если высказываемая мысль сопровождается сильным чувством и интонацией. На письме оно обычно обозначается восклицательным знаком. Восклицательные предложения произносятся с понижающейся интонацией.

- At last you have returned! *Наконец вы вернулись!*
 Have you ever seen such weather?! *Вы когда-нибудь видели такую погоду?!*
 How can you be so lazy! *Ну как можно быть таким ленивым!*
 Oh, please, forgive me! *О, пожалуйста, прости меня!*
 Hurry up! *Спешите!*
 You are so stupid! *Ты так глуп!*

Среди них выделяют восклицательные предложения, начинающиеся с местоимения **what** – *какой, какая, что за* или наречия **how** – *как*. В этих предложениях сохраняется прямой порядок слов, т.е. сказуемое следует за подлежащим. В отличие от русского языка, слова **what** и **how** всегда стоят непосредственно перед определяемым словом. То есть, если по-русски возможна конструкция: "**Какую** я сделал ошибку!", то в английском возможно лишь: "**Какую** ошибку я сделал!"

Местоимение **what** относится обычно к существительному, перед которым могут находиться еще и определяющие его прилагательное или наречие:

- What** a beautiful house that is! *Какой это красивый дом!*
What beautiful hair she has got! *Какие у нее прекрасные волосы!*
What interesting news I've heard! *Какую интересную новость я узнал!*
What a cold day it is! *Какой холодный день!*
What clever people they are! *Какие они умные люди!*
What a large house that is! *Какой это большой дом!*

А наречие **how** относится к прилагательному или наречию; предложение строится по схеме: **How** + прилагательное (наречие) + подлежащее + сказуемое:

- How** beautifully she sings! *Как красиво она поет!*
How slowly they run! *Как медленно они бегут!*
How far it is! *Как это далеко!*
How hot it was! *Как жарко было!*
How well she sings! *Как хорошо она поет!*
How quickly you walk! ***Как быстро** вы ходите! = Как вы быстро ходите!*

Если местоимение **what** определяет исчисляемое существительное в единственном числе, то это существительное употребляется с неопределенным артиклем:

What a foolish mistake I have made! *Какую глупую ошибку я сделал!*

What a beautiful girl she is! *Какая она красивая девушка!*

What a fine building that is! *Какое это красивое здание!*

С исчисляемым существительным во множественном числе и с неисчисляемым существительным артикль не употребляется:

What foolish mistakes I have made! *Какие глупые ошибки я сделал!*

What interesting books you have brought! *Какие интересные книги вы принесли!*

What fine weather it is! *Какая хорошая погода!*

What strange ideas he has! *Какие у него странные идеи!*

Чаще всего восклицательные предложения неполные. В них опускаются подлежащее, часть сказуемого, или все сказуемое целиком:

What a fine building (that is)! *Какое прекрасное здание!*

What a silly story (it is)! *Что за глупая история!*

What a funny girl (she is)! *До чего смешная девчонка!*

How late (it is)! *Как поздно!*

How wonderful! *Как замечательно!*

How beautiful! *Как красиво!*

What a girl! *Ну и девушка!*

How cold (it is)! *Как холодно!*

Порядок слов в английском предложении

В русском языке, благодаря наличию падежных окончаний, мы можем переставлять члены предложения, не меняя основного смысла высказывания. Например, предложения Студенты изучают эти планы и Эти планы изучают студенты совпадают по своему основному смыслу. Подлежащее в обоих случаях - студенты, хотя в первом предложении это слово стоит на первом месте, а во втором предложении - на последнем.

По-английски такие перестановки невозможны. Возьмём предложение The students study these plans Студенты изучают эти планы. Если подлежащее и дополнение поменяются местами, то получится бессмыслица: These plans study the students Эти планы изучают студентов. Произошло это потому, что слово plans, попав на первое место, стало подлежащим.

Английское предложение имеет твёрдый порядок слов.

Порядок слов в английском предложении показан в этой таблице:

I	II	III Дополнение			IV Обстоятельство
Подлежащее	Сказуемое	Косвенное без предлога	Прямое	Косвенное с предлогом	
We Мы	study изучаем		math математику		
He Он	gives дает	us нам	lessons уроки		in this room. в этой комнате
She Она	reads читает		her notes свои заметки	to Peter Петру	every day. каждый день

Вопросительное предложение

Общее правило построения вопросов в английском языке таково: Все вопросы (кроме специальных вопросов к подлежащему предложения) строятся путем инверсии. Инверсией

называется нарушение обычного порядка слов в английском предложении, когда сказуемое следует за подлежащим.

В тех случаях, когда сказуемое предложения образовано без вспомогательных глаголов (в Present и Past Indefinite) используется вспомогательный глагол to do в требуемой форме - do/does/did.

Общие вопросы

Общий вопрос задается с целью получить подтверждение или отрицание высказанной в вопросе мысли. На общий вопрос обычно дается краткий ответ: "да" или "нет".

Для построения общего вопроса вспомогательный или модальный глагол, входящий в состав сказуемого, ставится в начале предложения перед подлежащим.

а) Примеры сказуемого с одним вспомогательным глаголом: Is he speaking to the teacher?
- Он говорит с учителем?

б) Примеры сказуемого с несколькими вспомогательными глаголами:
You will be writing letters to us. – Ты будешь писать нам письма.

Will you be writing letters to us? – Будешь ли ты писать нам письма?

Примеры с модальными глаголами:

She can drive a car. – Она умеет водить машину.

Can she drive a car? - Она умеет водить машину? (Yes, she can.; No, she cannot)

Когда в составе сказуемого нет вспомогательного глагола (т.е. когда сказуемое выражено глаголом в Present или Past Indefinite), то перед подлежащим ставятся соответственно формы do / does или did; смысловой же глагол ставится в форме инфинитива без to (словарная форма) после подлежащего.

С появлением вспомогательного глагола do на него переходит вся грамматическая нагрузка - время, лицо, число: в Present Indefinite в 3-м лице ед. числа окончание -s, -es смыслового глагола переходит на глагол do, превращая его в does; а в Past Indefinite окончание прошедшего времени -ed переходит на do, превращая его в did.

Do you go to school? – Ходишь ли ты в школу?

Do you speak English well? - Ты хорошо говоришь по-английски?

Ответы на общие вопросы

Общий вопрос требует краткого ответа "да" или "нет", которые в английском языке образуются следующим образом:

а) Положительный состоит из слова Yes за которым (после запятой) идет подлежащее, выраженное личным местоимением в им. падеже (никогда не используется существительное) и тот вспомогательный или модальный глагол, который использовался в вопросе (вспомогательный глагол согласуется с местоимением ответа);

б) Отрицательный ответ состоит из слова No, личного местоимения и вспомогательного (или модального) глагола с последующей частицей not

Например: Are you a student? - Ты студент?

Yes, I am. - Да.; No, I am not. - Нет.

Do you know him? – Ты знаешь его?

Yes, I do. – Да (знаю).; No, I don't. – Нет (не знаю).

Специальные вопросы

Специальный вопрос начинается с вопросительного слова и задается с целью получения более подробной уточняющей информации. Вопросительное слово в специальном вопросе заменяет член предложения, к которому ставится вопрос.

Специальные вопросы могут начинаться словами:

who? – кто? whom? – кого? whose? - чей? what? – что? какой? which? –
который?

when? – когда? where? – где? куда? why? – почему? how? – как?

how much? – сколько? how many? – сколько? how long? – как долго?

сколько времени?

how often? – как часто?

Построение специальных вопросов:

1) Специальные вопросы ко всем членам предложения, кроме подлежащего (и его определения) строятся так же, как и общие вопросы – посредством инверсии, когда вспомогательный или модальный глагол ставится перед подлежащим.

Специальный вопрос (кроме вопроса к подлежащему) начинается с вопросительного слова или группы слов за которым следуют вспомогательный или модальный глагол, подлежащее и смысловой глагол (сохраняется структура общего вопроса).

Вопрос к прямому дополнению:

What are you reading? Что ты читаешь?

What do you want to show us? Что вы хотите показать нам?

Вопрос к обстоятельству

Обстоятельства бывают разного типа: времени, места, причины, условия, образа действия и др.

He will come back tomorrow. – Он вернется завтра.

When will he come back? – Когда он вернется?

What did he do it for? Зачем он это сделал?

Where are you from?

Вопрос к определению

Вопрос к определению начинается с вопросительных слов what какой, which (of) который (из), whose чей, how much сколько (с неисчисляемыми существительными), how many сколько (с исчисляемыми существительными). Они ставятся непосредственно перед определяемым существительным (или перед другим определением к этому существительному), а затем уже идет вспомогательный или модальный глагол.

What books do you like to read? Какие книги вы любите читать?

Which books will you take? Какие книги (из имеющихся) вы возьмете?

Вопрос к сказуемому

Вопрос к сказуемому является типовым ко всем предложениям: «Что он (она, оно, они, это) делает (делал, будет делать)?», например:

What does he do? Что он делает?

Специальные вопросы к подлежащему

Вопрос к подлежащему (как и к определению подлежащего) не требует изменения прямого порядка слов, характерного для повествовательного предложения. Просто подлежащее (со всеми его определениями) заменяется вопросительным местоимением, которое исполняет в вопросе роль подлежащего. Вопросы к подлежащему начинаются с вопросительных местоимений:

who – кто (для одушевленных существительных)

what - что (для неодушевленных существительных)

The teacher read an interesting story to the students yesterday.

Who read an interesting story to the students yesterday?

Сказуемое в таких вопросах (после who, what в роли подлежащего) всегда выражается глаголом в 3-м лице единственного числа (не забудьте про окончание -s в 3-м лице ед. числа в Present Indefinite. Правила образования -s форм см. здесь.):

Who is reading this book? Кто читает эту книгу?

Who goes to school?

Альтернативные вопросы

Альтернативный вопрос задается тогда, когда предлагается сделать выбор, отдать чему-либо предпочтение.

Альтернативный вопрос может начинаться со вспомогательного или модального глагола (как общий вопрос) или с вопросительного слова (как специальный вопрос) и должен обязательно содержать союз or - или. Часть вопроса до союза or произносится с повышающейся интонацией, после союза or - с понижением голоса в конце предложения.

Например вопрос, представляющий собой два общих вопроса, соединенных союзом *or*:
Is he reading or is he writing?
Did he pass the exam or did he fail?

Вторая часть вопроса, как правило, имеет усеченную форму, в которой остается (называется) только та часть, которая обозначает выбор (альтернативу):
Is he reading or writing?

Разделительные вопросы

Основными функциями разделительных вопросов являются: проверка предположения, запрос о согласии собеседника с говорящим, поиски подтверждения своей мысли, выражение сомнения.

Разделительный (или расчлененный) вопрос состоит из двух частей: повествовательной и вопросительной.

Первая часть - повествовательное утвердительное или отрицательное предложение с прямым порядком слов.

Вторая часть, присоединяемая через запятую, представляет собой краткий общий вопрос, состоящий из местоимения, заменяющего подлежащее, и вспомогательного или модального глагола. Повторяется тот вспомогательный или модальный глагол, который входит в состав сказуемого первой части. А в Present и Past Indefinite, где нет вспомогательного глагола, употребляются соответствующие формы *do/ does/ did*.

В второй части употребляется обратный порядок слов, и она может переводиться на русский язык: не правда ли?, не так ли?, верно ведь?

1. Если первая часть вопроса утвердительная, то глагол во второй части стоит в отрицательной форме, например:

You speak French, don't you? You are looking for something, aren't you? Pete works at a plant, doesn't he?

2. Если первая часть отрицательная, то во второй части употребляется утвердительная форма, например:

It is not very warm today, is it? John doesn't live in London, does he?

Безличные предложения

Поскольку в английском языке подлежащее является обязательным элементом предложения, в безличных предложениях употребляется формальное подлежащее, выраженное местоимением *it*. Оно не имеет лексического значения и на русский язык не переводится.

Безличные предложения используются для выражения:

1. Явлений природы, состояния погоды: It is/(was) winter. (Была) Зима. It often rains in autumn. Осенью часто идет дождь. It was getting dark. Темнело. It is cold. Холодно. It snows. Идет снег.

2. Времени, расстояния, температуры: It is early morning. Раннее утро. It is five o'clock. Пять часов. It is two miles to the lake. До озера две мили. It is late. Поздно.

3. Оценки ситуации в предложениях с составным именным (иногда глагольным) сказуемым, за которым следует подлежащее предложения, выраженное инфинитивом, герундием или придаточным предложением: It was easy to do this. Было легко сделать это. It was clear that he would not come. Было ясно, что он не придет.

4. С некоторыми глаголами в страдательном залоге в оборотах, соответствующих русским неопределенно-личным оборотам: It is said he will come. Говорят, он придет.

Система времен английского глагола действительного залога

Present Simple употребляется для выражения:

1. постоянных состояний,
2. повторяющихся и повседневных действий (часто со следующими наречиями: *always, never, usually* и т.д.). Mr Gibson is a businessman. He lives in New York, (постоянное состояние)

He usually starts work at 9 am. (повседневное действие) He often stays at the office until late in the evening, (повседневное действие)

3. непреложных истин и законов природы, The moon moves round the earth.

4. действий, происходящих по программе или по расписанию (движение поездов, автобусов и т.д.). The bus leaves in ten minutes.

Маркерами present simple являются: usually, always и т.п., every day / week / month / year и т.д., on Mondays I Tuesdays и т.д., in the morning / afternoon / evening, at night / the weekend и т.д.

Present Continuous употребляется для выражения:

1. действий, происходящих в момент речи He is reading a book right now.

2. временных действий, происходящих в настоящий период времени, но не обязательно в момент речи She is practising for a concert these days. (В данный момент она не играет. Она отдыхает.)

3. действий, происходящих слишком часто и по поводу которых мы хотим высказать раздражение или критику (обычно со словом "always") "You're always interrupting me!"(раздражение)

4. действия, заранее запланированных на будущее. He is flying to Milan in an hour. (Это запланировано.)

Маркерами present continuous являются: now, at the moment, these days, at present, always, tonight, still и т.д.

Во временах **группы Continuous** обычно **не употребляются** глаголы:

1. выражающие восприятия, ощущения (see, hear, feel, taste, smell), Например: This cake tastes delicious. (Но не: This cake is tasting delicious)

2. выражающие мыслительную деятельность [know, think, remember, forget, recognize(ze), believe, understand, notice, realise(ze), seem, sound и др.],

Например: I don't know his name.

3. выражающие эмоции, желания (love, prefer, like, hate, dislike, want и др.), Например: Shirley loves jazz music.

4. include, matter, need, belong, cost, mean, own, appear, have (когда выражает принадлежность) и т.д. Например: That jacket costs a tot of money. (Но не: That jacket is costing a lot of money.)

Present perfect употребляется для выражения:

1. действий, которые произошли в прошлом в неопределенное время. Конкретное время действия не важно, важен результат, Kim has bought a new mobile phone. (Когда она его купила? Мы это не уточняем, поскольку это не важно. Важного, что у нее есть новый мобильный телефон.)

2. действий, которые начались в прошлом и все еще продолжаются в настоящем, We has been a car salesman since /990. (Он стал продавцом автомобилей в 1990 году и до сих пор им является.)

3. действий, которые завершились совсем недавно и их результаты все еще ощущаются в настоящем. They have done their shopping. (Мы видим, что они только что сделали покупки, поскольку они выходят из супермаркета с полной тележкой.)

4. Present perfect simple употребляется также со словами "today", "this morning / afternoon" и т.д., когда обозначенное ими время в момент речи еще не истекло. He has made ten photos this morning. (Сейчас утро. Указанное время не истекло.)

К маркерам present perfect относятся: for, since, already, just, always, recently, ever, how long, yet, lately, never, so far, today, this morning/ afternoon / week / month / year и т.д.

Present perfect continuous употребляется для выражения:

1. действий, которые начались в прошлом и продолжаются в настоящее время He has been painting the house for three days. (Он начал красить дом три дня назад и красит его до сих пор.)

2. действий, которые завершились недавно и их результаты заметны (очевидны) сейчас. They're tired. They have been painting the garage door all morning. (Они только что закончили

красить. Результат их действий очевиден. Краска на дверях еще не высохла, люди выглядят усталыми.)

Примечание.

1. С глаголами, не имеющими форм группы Continuous, вместо present perfect continuous употребляется present perfect simple. Например: I've known Sharon since we were at school together. (А не: I've been knowing Sharon since we were at school together.)

2. С глаголами live, feel и work можно употреблять как present perfect continuous, так и present perfect simple, при этом смысл предложения почти не изменяется.

Например: He has been living/has lived here since 1994.

К маркерам present perfect continuous относятся: for. since. all morning/afternoon/week/day и т.д., how long (в вопросах).

Past simple употребляется для выражения:

1. действий, произошедших в прошлом в определенное указанное время, то есть нам известно, когда эти действия произошли, They graduated four years ago. (Когда они закончили университет? Четыре года назад. Мы знаем время.)

2. повторяющихся в прошлом действий, которые более не происходят. В этом случае могут использоваться наречия частоты (always, often, usually и т.д.), He often played football with his dad when he was five. (Но теперь он уже не играет в футбол со своим отцом.) Then they ate with their friends.

3. действий, следовавших непосредственно одно за другим в прошлом.
They cooked the meal first.

4. Past simple употребляется также, когда речь идет о людях, которых уже нет в живых.
Princess Diana visited a lot of schools.

Маркерами past simple являются: yesterday, last night / week / month / year I Monday и т.д., two days I weeks I months I years ago, then, when, in 1992 и т.д.

People used to dress differently in the past. Women used to wear long dresses. Did they use to carry parasols with them? Yes, they did. They didn't use to go out alone at night.

• **Used to** (+ основная форма глагола) употребляется для выражения привычных, повторяющихся в прошлом действий, которые сейчас уже не происходят. Эта конструкция не изменяется по лицам и числам. Например: Peter used to eat a lot of sweets. (= Peter doesn't eat many sweets any more.) Вопросы и отрицания строятся с помощью did / did not (didn't), подлежащего и глагола "use" без -d.

Например: Did Peter use to eat many sweets? Mary didn't use to stay out late.

Вместо "used to" можно употреблять past simple, при этом смысл высказывания не изменяется. Например: She used to live in the countryside. = She lived in the countryside.

Отрицательные и вопросительные формы употребляются редко.

Past continuous употребляется для выражения:

1. временного действия, продолжавшегося в прошлом в момент, о котором мы говорим. Мы не знаем, когда началось и когда закончилось это действие, At three o'clock yesterday afternoon Mike and his son were washing the dog. (Мы не знаем, когда они начали и когда закончили мыть собаку.)

2. временного действия, продолжавшегося в прошлом (longer action) в момент, когда произошло другое действие (shorter action). Для выражения второго действия (shorter action) мы употребляем past simple, He was reading a newspaper when his wife came, (was reading = longer action: came = shorter action)

3. двух и более временных действий, одновременно продолжавшихся в прошлом. The people were watching while the cowboy was riding the bull.

4. Past continuous употребляется также для описания обстановки, на фоне которой происходили события рассказа (повествования). The sun was shining and the birds were singing. Tom was driving his old truck through the forest.

Маркерами past continuous являются: while, when, as, all day / night / morning и т.д.

when/while/as + past continuous (longer action) when + past simple (shorter action)

Past perfect употребляется:

1. для того, чтобы показать, что одно действие произошло раньше другого в прошлом. При этом то действие, которое произошло раньше, выражается past perfect simple, а случившееся позже - past simple,

They had done their homework before they went out to play yesterday afternoon. (=They did their homework first and then they went out to play.)

2. для выражения действий, которые произошли до указанного момента в прошлом,
She had watered all the flowers by five o'clock in the afternoon.
(=She had finished watering the flowers before five o'clock.)

3. как эквивалент present perfect simple в прошлом. То есть, past perfect simple употребляется для выражения действия, которое началось и закончилось в прошлом, а present perfect simple - для действия, которое началось в прошлом и продолжается (или только что закончилось) в настоящем. Например: Jill wasn't at home. She had gone out. (Тогда ее не было дома.) ЛИ isn 't at home. She has gone out. (Сечас ее нет дома.)

К маркерам past perfect simple относятся: before, after, already, just, till/until, when, by, by the time и т.д.

Future simple употребляется:

1. для обозначения будущих действий, которые, возможно, произойдут, а возможно, и нет, We'll visit Disney World one day.

2. для предсказаний будущих событий (predictions), Life will be better fifty years from now.

3. для выражения угроз или предупреждений (threats / warnings), Stop or I'll shoot.

4. для выражения обещаний (promises) и решений, принятых в момент речи (on-the-spot decisions), I'll help you with your homework.

5. с глаголами hope, think, believe, expect и т.п., с выражениями I'm sure, I'm afraid и т.п., а также с наречиями probably, perhaps и т.п. / think he will support me. He will probably go to work.

К маркерам future simple относятся: tomorrow, the day after tomorrow, next week I month / year, tonight, soon, in a week / month year и т.д.

ПРИМЕЧАНИЕ

Future simple не употребляется после слов while, before, until, as soon as, after, if и when в придаточных предложениях условия и времени. В таких случаях используется present simple. Например: I'll make a phone call while I wait for you. (А не... while I will wait for you.) Please phone me when you finish work.

В дополнительных придаточных предложениях после "when" и "if" возможно употребление future simple. Например: I don't know when I if Helen will be back.

He is going to throw the ball.

Be going to употребляется для:

1. выражения заранее принятых планов и намерений на будущее,
Например: Bob is going to drive to Manchester tomorrow morning.

2. предсказаний, когда уже есть доказательства того, что они сбудутся в близком будущем. Например: Look at that tree. It is going to fall down.

We use the **future continuous**:

a) for an action which will be in progress at a stated for an action which will be future time.
This time next week, we'll be cruising round the islands.

b) for an action which will definitely happen in the future as the result of a routine or arrangement. *Don't call Julie. I'll be seeing her later, so I'll pass the message on.*

c) when we ask politely about someone's plans for the near future (what we want to know is if our wishes fit in with their plans.) *Will you be using the photocopier for long?*
No. Why?

I need to make some photocopies.

We use the **future perfect**:

1. For an action which will be finished before a stated future time. *She will have delivered all the newspapers by 8 o'clock.*
2. The future perfect is used with the following time expressions: before, by, by then, by the time, until/till.

We use the **future perfect continuous**:

1. to emphasize the duration of an action up to a certain time in the future. *By the end of next month, she will have been teaching for twenty years.*

The future perfect continuous is used with: by... for.

Формы выражения будущего времени в придаточных предложениях условия и времени

В придаточных времени с союзами when (когда), after (после), before (перед тем как), as soon as (как только), until (до тех пор пока не), относящихся к будущему времени, а также в придаточных условия, вводимых союзами if (если) и unless (если не), будущее время заменяется формой настоящего времени, но на русский язык переводится будущим, например:

If you help me, I shall do this work on time. - Если ты поможешь мне, я сделаю эту работу вовремя.

As soon as I get free, I shall give you a call. - Как только я освобожусь, я вам позвоню.

We shall not sit to dinner until you come. - Мы не сядем обедать, пока ты не придешь.

Иногда в сложносочиненном предложении словами when и if вводится придаточное дополнительное, а не придаточное времени или условия. В этом случае использование настоящего времени в придаточном будет ошибкой. Чтобы определить, какую форму глагола необходимо использовать, достаточно поставить вопрос к придаточному предложению - «при каком условии?» и «когда?» к придаточным условия и времени и «что?» - к придаточному дополнительному.

We shall sit to dinner (Когда?) when he comes. - Мы сядем обедать, когда он придет.

We will go to the movies if he comes. - Мы пойдем в кино, если он придет.

I want to know (что?) when you will come. - Я хочу знать, когда ты придешь.

I want to know (что?) if you will come. - Я хочу знать, придешь ли ты.

Модальные глаголы

Глаголы	Значение	Примеры
CAN	физическая или умственная возможность/умение	I can swim very well. – Я очень хорошо умею плавать.
	возможность	You can go now. — Ты можешь идти сейчас. You cannot play football in the street. – На улице нельзя играть в футбол.
	вероятность	They can arrive any time. – Они могут приехать в любой момент.
	удивление	Can he have said that? – Неужели он это сказал?
	сомнение, недоверчивость	She can't be waiting for us now. – Не может быть, чтобы она сейчас нас ждала.
	разрешение вежливая просьба	Can we go home? — Нам можно пойти домой? Could you <u>tell me</u> what time it is now? – Не могли бы вы подсказать, который сейчас час?
MAY	разрешение	May I borrow your book? – Я могу одолжить у тебя книгу?
	предположение	She may not come. – Она, возможно, не придет.
	возможность	In the museum you may see many interesting things. – В музее вы можете увидеть много интересных вещей.
	упрек – только MIGHT (+ perfect infinitive)	You might have told me that. – Ты мог бы мне это сказать.

MUST	обязательство, необходимость	He must work. He must earn money. – Он должен работать. Он должен зарабатывать деньги.
	вероятность (сильная степень)	He must be sick. — Он, должно быть, заболел.
	запрет	Tourists must not feed animals in the zoo. — Туристы не должны кормить животных в зоопарке.
SHOULD OUGHT TO	моральное долженствование	You ought to be polite. – Вы должны быть любезными.
	совет	You should see a doctor. – Вам следует сходить к врачу.
	упрек, запрет	You should have taken the umbrella. – Тебе следовало взять с собой <u>зонт</u> .
SHALL	указ, обязанность	These rules shall apply in all circumstances. – Эти правила будут действовать при любых обстоятельствах.
	угроза	You shall suffer. — Ты будешь страдать.
	просьба об указании	Shall I open the window? – Мне открыть окно?
WILL	готовность, нежелание/отказ	The door won't open. — Дверь не открывается.
	вежливая просьба	Will you go with me? – Ты сможешь пойти со мной?
WOULD	готовность, нежелание/отказ	He would not answer this question. – Он не будет отвечать на этот вопрос.
	вежливая просьба	Would you please come with me? — Не могли бы вы пройти со мной.
	повторяющееся/привычное действие	We would talk for hours. – Мы беседовали часами.
NEED	необходимость	Do you need to work so hard? – Тебе надо столько работать?
NEEDN'T	отсутствие необходимости	She needn't go there. — Ей не нужно туда идти.
DARE	Посметь	How dare you say that? – Как ты смеешь такое говорить?

Модальные единицы эквивалентного типа		
to be able (to) = can	Возможность соверш-я конкрет-го дей-ия в опред. момент	She was able to change the situation then. (Она тогда была в состоянии (могла) изменить ситуацию).
to be allowed (to) = may	Возмож-ть совер-ия дей-ия в наст.-м, прош-ом или буд-ем + оттенок разрешения	My sister is allowed to play outdoors. (Моей сестре разрешается играть на улице).
to have (to) = ought, must, should	Необходимость совер-я дей-я в наст.-м, прош-ом или буд-ем при опред-х об-вах	They will have to set up in business soon. (Им вскоре придется открыть свое дело).
to be (to) = ought, must, should	Необходимость совер-я дей-я в наст.-м, прош-ом при наличии опред. планов, распис-ий и т.д.	We are to send Nick about his business. (Мы должны (= планируем) выпроводить Ника)

Категория страдательного залога английского глагола. Образование форм.

Passive Voice

образуется при помощи вспомогательного глагола to be в соответствующем времени, лице и числе и причастия прошедшего времени смысл. глагола – Participle II (III –я форма или ed-форма).

В страдательном залоге не употребляются:

1) Непереходные глаголы, т.к. при них нет объекта, который испытывал бы воздействие, то есть нет прямых дополнений которые могли бы стать подлежащими при глаголе в форме Passive.

Переходными в англ. языке называются глаголы, после которых в действительном залоге следует прямое дополнение; в русском языке это дополнение, отвечающее на вопросы винительного падежа – кого? что?: to build строить, to see видеть, to take брать, to open открывать и т.п.

Непереходными глаголами называются такие глаголы, которые не требуют после себя прямого дополнения: to live жить, to come приходиться, to fly летать, to cry плакать и др.

2) Глаголы-связки: be – быть, become – становиться/стать.

3) Модальные глаголы.

4) Некоторые переходные глаголы не могут использоваться в страдательном залоге. В большинстве случаев это глаголы состояния, такие как:

to fit годиться, быть в пору to have иметь to lack не хватать, недоставать to like нравиться
to resemble напоминать, быть похожим to suit годиться, подходить и др.

При изменении глагола из действительного в страдательный залог меняется вся конструкция предложения:

- дополнение предложения в Active становится подлежащим предложения в Passive;

- подлежащее предложения в Active становится предложным дополнением, которое вводится предлогом by или вовсе опускается;

- сказуемое в форме Active становится сказуемым в форме Passive.

Особенности употребления форм Passive:

1. Форма Future Continuous не употребляется в Passive, вместо нее употребляется Future Indefinite:

At ten o'clock this morning Nick will be writing the letter. – At ten o'clock this morning the letter will be written by Nick.

2. В Passive нет форм Perfect Continuous, поэтому в тех случаях, когда нужно передать в Passive действие, начавшееся до какого-то момента и продолжающееся вплоть до этого момента, употребляются формы Perfect:

He has been writing the story for three months. The story has been written by him for three months.

3. Для краткости, во избежание сложных форм, формы Indefinite (Present, Past, Future) часто употребляются вместо форм Perfect и Continuous, как в повседневной речи так и в художественной литературе. Формы Perfect и Continuous чаще употребляются в научной литературе и технических инструкциях.

This letter has been written by Bill. (Present Perfect)

This letter is written by Bill. (Present Indefinite – более употребительно)

Apples are being sold in this shop. (Present Continuous)

Apples are sold in this shop. (Present Indefinite – более употребительно)

4. Если несколько однотипных действий относятся к одному подлежащему, то вспомогательные глаголы обычно употребляются только перед первым действием, например: The new course will be sold in shops and ordered by post.

Прямой пассив (The Direct Passive)

Это конструкция, в которой подлежащее предложения в Passive соответствует прямому дополнению предложения в Active. Прямой пассив образуется от большинства переходных глаголов.

I gave him a book. Я дал ему книгу. A book was given to him. Ему дали книгу. (или Книга была дана ему)

The thief stole my watch yesterday. Вор украл мои часы вчера.

My watch was stolen yesterday. Мои часы были украдены вчера.

В английском языке имеется ряд переходных глаголов, которые соответствуют непереходным глаголам в русском языке. В английском они могут употребляться в прямом пассиве, а в русском – нет. Это: to answer отвечать кому-л.

to believe верить кому-л. to enter входить (в) to follow следовать (за) to help помогать кому-л.

to influence влиять (на) to join присоединяться to need нуждаться to watch наблюдать (за)

Так как соответствующие русские глаголы, являясь непереходными, не могут употребляться в страдательном залоге, то они переводятся на русский язык глаголами в действительном залоге:

Winter is followed by spring.

А при отсутствии дополнения с предлогом *by* переводятся неопределенно-личными предложениями: *Your help is needed.*

Косвенный пассив (The Indirect Passive)

Это конструкция, в которой подлежащее предложения в *Passive* соответствует косвенному дополнению предложения в *Active*. Она возможна только с глаголами, которые могут иметь и прямое и косвенное дополнения в действительном залоге. Прямое дополнение обычно означает предмет (что?), а косвенное – лицо (кому?).

С такими глаголами в действительном залоге можно образовать две конструкции:

а) глагол + косвенное дополнение + прямое дополнение;

б) глагол + прямое дополнение + предлог + косвенное дополнение:

а) *They sent Ann an invitation.* - Они послали Анне приглашение.

б) *They sent an invitation to Ann.* - Они послали приглашение Анне.

В страдательном залоге с ними также можно образовать две конструкции – прямой и косвенный пассив, в зависимости от того, какое дополнение становится подлежащим предложения в *Passive*. К этим глаголам относятся: *to bring* приносить

to buy покупать *to give* давать *to invite* приглашать *to leave* оставлять

to lend одалживать *to offer* предлагать *to order* приказывать *to pay* платить

to promise обещать *to sell* продавать *to send* посылать *to show* показывать

to teach учить *to tell* сказать и др.

Например: *Tom gave Mary a book.* Том дал Мэри книгу.

Mary was given a book. Мэри дали книгу. (косвенный пассив – более употребителен)

A book was given to Mary. Книгу дали Мэри. (прямой пассив – менее употребителен)

Выбор между прямым или косвенным пассивом зависит от смыслового акцента, вкладываемого в последние, наиболее значимые, слова фразы:

John was offered a good job. (косвенный пассив) Джону предложили хорошую работу.

The job was offered to John. (прямой пассив) Работу предложили Джону.

Глагол *to ask* спрашивать образует только одну пассивную конструкцию – ту, в которой подлежащим является дополнение, обозначающее лицо (косвенный пассив):

He was asked a lot of questions. Ему задали много вопросов.

Косвенный пассив невозможен с некоторыми глаголами, требующими косвенного дополнения (кому?) с предлогом *to*. Такое косвенное дополнение не может быть подлежащим в *Passive*, поэтому в страдательном залоге возможна только одна конструкция – прямой пассив, то есть вариант: Что? объяснили, предложили, повторили...Кому? Это глаголы: *to address* адресовать

to describe описывать *to dictate* диктовать *to explain* объяснять *to mention* упоминать

to propose предлагать *to repeat* повторять *to suggest* предлагать *to write* писать и др.

Например: *The teacher explained the rule to the pupils.* – Учитель объяснил правило ученикам.

The rule was explained to the pupils. – Правило объяснили ученикам. (Not: *The pupils was explained...*)

Употребление Страдательного залога

В английском языке, как и в русском, страдательный залог употр. для того чтобы:

1. Обойтись без упоминания исполнителя действия (70% случаев употребления *Passive*) в тех случаях когда:

а) Исполнитель неизвестен или его не хотят упоминать:

He was killed in the war. Он был убит на войне.

б) Исполнитель не важен, а интерес представляет лишь объект воздействия и сопутствующие обстоятельства:

The window was broken last night. Окно было разбито прошлой ночью.

в) Исполнитель действия не называется, поскольку он ясен из ситуации или контекста:
The boy was operated on the next day. Мальчика оперировали на следующий день.

г) Безличные пассивные конструкции постоянно используются в научной и учебной литературе, в различных руководствах: The contents of the container should be kept in a cool dry place. Содержимое упаковки следует хранить в сухом прохладном месте.

2. Для того, чтобы специально привлечь внимание к тому, кем или чем осуществлялось действие. В этом случае существительное (одушевленное или неодушевленное.) или местоимение (в объектном падеже) вводится предлогом by после сказуемого в Passive.

В английском языке, как и в русском, смысловой акцент приходится на последнюю часть фразы. He quickly dressed. Он быстро оделся.

Поэтому, если нужно подчеркнуть исполнителя действия, то о нем следует сказать в конце предложения. Из-за строгого порядка слов английского предложения это можно осуществить лишь прибегнув к страдательному залого. Сравните:

The flood broke the dam. (Active) Наводнение разрушило плотину. (Наводнение разрушило что? – плотину)

The dam was broken by the flood. (Passive) Плотина была разрушена наводнением. (Плотина разрушена чем? – наводнением)

Чаще всего используется, когда речь идет об авторстве:

The letter was written by my brother. Это письмо было написано моим братом.

И когда исполнитель действия является причиной последующего состояния:

The house was damaged by a storm. Дом был поврежден грозой.

Примечание: Если действие совершается с помощью какого-то предмета, то употребляется предлог with, например:

He was shot with a revolver. Он был убит из револьвера.

Перевод глаголов в форме Passive

В русском языке есть три способа выражения страдательного залога:

1. При помощи глагола "быть" и краткой формы страдательного причастия, причем в настоящем времени "быть" опускается:

I am invited to a party.

Я приглашён на вечеринку.

Иногда при переводе используется обратный порядок слов, когда русское предложение начинается со сказуемого: New technique has been developed. Была разработана новая методика.

2. Глагол в страдательном залоге переводится русским глаголом, оканчивающимся на –ся(-сь):

Bread is made from flour. Хлеб делается из муки.

Answers are given in the written form. Ответы даются в письменном виде.

3. Неопределенно-личным предложением (подлежащее в переводе отсутствует; сказуемое стоит в 3-м лице множественного числа действительного залога). Этот способ перевода возможен только при отсутствии дополнения с предлогом by (производитель действия не упомянут):

The book is much spoken about. Об этой книге много говорят.

I was told that you're ill. Мне сказали, что ты болен.

4. Если в предложении указан субъект действия, то его можно перевести личным предложением с глаголом в действительном залоге (дополнение с by при переводе становится подлежащим). Выбор того или иного способа перевода зависит от значения глагола и всего предложения в целом (от контекста):

They were invited by my friend. Их пригласил мой друг.(или Они были приглашены моим другом.)

Примечание 1: Иногда страдательный оборот можно перевести двумя или даже тремя способами, в зависимости от соответствующего русского глагола и контекста:

The experiments were made last year.

1) Опыты были проведены в прошлом году.

Следует запомнить, что при согласовании времен изменяются также некоторые слова (обстоятельства времени и места).

this » that
these » those
here » there
now » then
yesterday » the day before
today » that day
tomorrow » the next (following) day
last week (year) » the previous week (year)
ago » before
next week (year) » the following week (year)

Прямая и косвенная речь

Перевод прямой речи в косвенную в английском языке

Для того чтобы перевести прямую речь в косвенную, нужно сделать определенные действия. Итак, чтобы передать чьи-то слова в английском языке (то есть перевести прямую речь в косвенную), мы:

1. Убираем кавычки и ставим слово *that*

Например, у нас есть предложение:

She said, -I will buy a dress. Она сказала: «Я куплю платье».

Чтобы передать кому-то эти слова, так же как и в русском, мы убираем кавычки и ставим слово *that* – «что».

She said that Она сказала, что....

2. Меняем действующее лицо

В прямой речи обычно человек говорит от своего лица. Но в косвенной речи мы не можем говорить от лица этого человека. Поэтому мы меняем «я» на другое действующее лицо. Вернемся к нашему предложению:

She said, -I will buy a dress. Она сказала: «Я куплю платье».

Так как мы передаем слова девушки, вместо «я» ставим «она»:

She said that she Она сказала, что она....

3. Согласовываем время

В английском языке мы не можем использовать в одном предложении прошедшее время с настоящим или будущим. Поэтому, если мы говорим «сказал» (то есть используем прошедшее время), то следующую часть предложения нужно согласовать с этим прошедшим временем. Возьмем наше предложение:

She said, -I will buy a dress. Она сказала: «Я куплю платье».

Чтобы согласовать первую и вторую части предложения, меняем *will* на *would*. см. таблицу выше.

She said that she would buy a dress. Она сказала, что она купит платье.

4. Меняем некоторые слова

В некоторых случаях мы должны согласовать не только времена, но и отдельные слова. Что это за слова? Давайте рассмотрим небольшой пример.

She said, -I am driving now. Она сказала: «Я за рулем сейчас».

То есть она в данный момент за рулем. Однако, когда мы будем передавать ее слова, мы будем говорить не про данный момент (тот, когда мы говорим сейчас), а про момент времени в прошлом (тот, когда она была за рулем). Поэтому мы меняем *now* (сейчас) на *then* (тогда) см. таблицу выше.

She said that she was driving then. Она сказала, что она была за рулем тогда.

Вопросы в косвенной речи в английском языке

Вопросы в косвенной речи, по сути, не являются вопросами, так как порядок слов в них такой же, как в утвердительном предложении. Мы не используем вспомогательные глаголы (do, does, did) в таких предложениях.

He asked, "Do you like this cafe?" Он спросил: «Тебе нравится это кафе?»

Чтобы задать вопрос в косвенной речи, мы убираем кавычки и ставим *if*, которые переводятся как «ли». Согласование времен происходит так же, как и в обычных предложениях. Наше предложение будет выглядеть так:

He asked if I liked that cafe. Он спросил, нравится ли мне то кафе.

Давайте рассмотрим еще один пример:

She said, "Will he call back?" Она сказала: «Он перезвонит?»

She said if he would call back. Она сказала, перезвонит ли он.

Специальные вопросы в косвенной речи

Специальные вопросы задаются со следующими вопросительными словами: *what* – что *when* – когда *how* – как *why* - почему *where* – где *which* – который

При переводе таких вопросов в косвенную речь мы оставляем прямой порядок слов (как в утвердительных предложениях), а на место *if* ставим вопросительное слово.

Например, у нас есть вопрос в прямой речи:

She said, "When will you come?" Она сказала: «Когда ты придешь?»

В косвенной речи такой вопрос будет выглядеть так:

She said when I would come. Она сказала, когда я приду.

He asked, "Where does she work?" Он спросил: «Где она работает?»

He asked where she worked. Он спросил, где она работает.

Сослагательное наклонение. Три типа условных предложений

Conditionals are clauses introduced with *if*. There are three types of conditional clause: Type 1, Type 2 and Type 3. There is also another common type, Type 0.

Type 0 Conditionals: They are used to express something which is always true. We can use *when* (whenever) instead of *if*. *If/When the sun shines, snow melts.*

Type 1 Conditionals: They are used to express real or very probable situations in the present or future. *If he doesn't study hard, he won't pass his exam.*

Type 2 Conditionals: They are used to express imaginary situations which are contrary to facts in the present and, therefore, are unlikely to happen in the present or future. *Bob is daydreaming. If I won the lottery, I would buy an expensive car and I would go on holiday to a tropical island next summer.*

Type 3 Conditionals: They are used to express imaginary situations which are contrary to facts in the past. They are also used to express regrets or criticism. *John got up late, so he missed the bus. If John hadn't got up late, he wouldn't have missed the bus.*

	If-clause (hypothesis)	Main clause (result)	Use
Type 0 general truth	if + present simple	present simple	something which is always true
	If the temperature falls below 0 °C, water turns into ice.		
Type 1 real present	if + present simple, present continuous, present perfect or present perfect continuous	future/imperative can/may/might/must/should/ could + bare infinitive	real - likely to happen in the present or future
	If he doesn't pay the fine, he will go to prison. If you need help, come and see me. If you have finished your work, we can have a break. If you're ever in the area, you should come and visit us.		
Type 2 unreal present	if + past simple or past continuous	would/could/might + bare infinitive	imaginary situation contrary to facts in the present; also used to

			give advice
	If I had time, I would take up a sport. (but I don't have time - untrue in the present) If I were you, I would talk to my parents about it. (giving advice)		
Type 3 unreal past	if + past perfect or past perfect continuous	would/could/might + have + past participle	imaginary situation contrary to facts in the past; also used to express regrets or criticism
	If she had studied harder, she would have passed the test. If he hadn't been acting so foolishly, he wouldn't have been punished.		

Conditional clauses consist of two parts: the if - clause (hypothesis) and the main clause (result). When the if - clause comes before the main clause, the two clauses are separated with a comma. When the main clause comes before the if - clause, then no comma is necessary.

e.g. a) If I see Tim, I'll give him his book.

b) I'll give Tim his book if I see him.

We do not normally use will, would or should in an if - clause. However, we can use will or would after if to make a polite request or express insistence or uncertainty (usually with expressions such as / don't know, I doubt, I wonder, etc.).

We can use should after if to talk about something which is possible, but not very likely to happen.

e.g. a) If the weather is fine tomorrow, will go camping. (NOT: If the weather will be fine...)

b) If you will fill in this form, I'll process your application. (Will you please fill in... - polite request)

c) If you will not stop shouting, you'll have to leave. (If you insist on shouting... - insistence)

d) I don't know if he will pass his exams, (uncertainty)

e) If Tom should call, tell him I'll be late. (We do not think that Tom is very likely to call.)

We can use unless instead of if... not in the if - clause of Type 1 conditionals. The verb is always in the affirmative after unless.

e.g. Unless you leave now, you'll miss the bus. (If you don't leave now, you'll miss the bus.)

(NOT: Unless you don't leave now, ...)

We can use were instead of was for all persons in the if - clause of Type 2 conditionals.

e.g. If Rick was/were here, we could have a party.

We use If I were you ... when we want to give advice.

e.g. If I were you, I wouldn't complain about it.

The following expressions can be used instead of if: provided/providing that, as long as, suppose/supposing, etc.

e.g. a) You can see Mr. Carter provided you have an appointment. (If you have an appointment...)

b) We will all have dinner together providing Mary comes on time. (... if Mary comes ...)

c) Suppose/Supposing the boss came now, ...

We can omit if in the if - clause. When if is omitted, should (Type 1), were (Type 2), had (Type 3) and the subject are inverted.

e.g. a) Should Peter come, tell him to wait. (If Peter should come,...)

b) Were I you, I wouldn't trust him. (If I were you, ...)

c) Had he known, he would have called. (If he had known, ...)

Сравнительно-сопоставительные конструкции и обороты в предложении

Все три формы прилагательных – основная (или положительная), сравнительная и превосходная используются в сравнительных конструкциях.

Положительная степень

(или основная форма прилагательного)

1 Одинаковое качество двух предметов (лиц, явлений) выражается прилагательными в положительной степени (основная форма) в конструкции с союзами **as...as** в значении *такой же ...как, так же...как*:

He is **as tall as** his brother.

Он такой же высокий, как и его брат.

This text is **as difficult as** that one.

Этот текст такой же трудный, как и тот.

Иногда употребляется конструкция с прилагательным **same** *тот же самый, одинаковый*: **the same...as** – *такой же, тот же самый*:

Mary is **the same** age as Jane.

Мэри того же возраста, что и Джейн.

2 Разное качество предметов выражается конструкцией **not so/as...as** в значении *не так...как, не такой...как*:

He is **not so (as) tall as** his brother.

Он не такой высокий, как его брат.

The problem is **not so simple as** it seems.

Эта проблема не такая простая, как кажется.

Если после второго **as** следует личное местоимение в третьем лице, то обычно глагол повторяется:

I am **not as strong as** he is.

Я не такой сильный, как он.

Her sister is **not so pretty as** she is.

Ее сестра не такая хорошенькая, как она.

А если следует личное местоимение в первом или втором лице, то глагол может опускаться:

She is **not so beautiful as** you (are).

Она не такая красивая, как ты.

3 Если один из сравниваемых объектов превосходит другой вдвое (**twice** [twɑɪs]) или в несколько раз (... **times**) по степени проявления какого-либо качества, то употребляется следующая конструкция:

Your room is **twice as large as** mine.

Ваша комната в два раза больше моей.

This box is **three times as heavy as** that.

Этот ящик в три раза тяжелее того.

Когда второй объект сравнения не упомянут, то **as** после прилагательного не употребляется:

This grade is **twice as expensive**.

Этот сорт в два раза дороже.

He is **twice as old**.

Он в два раза старше.

А если один из объектов уступает по качеству в два раза, то употребляется **half** *половина, наполовину, в два раза меньше*. Обратите внимание на то, что стоящее за ним прилагательное в конструкции **as... as** имеет противоположное значение тому, что принято в русском языке:

Your flat is **half as large as** mine.

Ваша квартира вдвое меньше моей.

Moscow is **half as big as** New York.

Москва наполовину меньше Нью-Йорка.

В подобных сравнительных конструкциях союз **as...as** и последующее прилагательное могут вообще опускаться, что должно компенсироваться наличием соответствующего существительного:

Your flat is **three times** the size of mine.

Ваша квартира в три раза больше моей.

He is **half** my age.

Он в два раза моложе меня.

Сравнительная степень

1 При сравнении степени качества одного предмета с другим после прилагательного в сравнительной степени употребляется союз **than** [Dxn] - *чем*, который при переводе на русский язык часто опускается:

He is **older** than I am.

Он старше, чем я. (меня)

This book is **more interesting than** that one. *Эта книга интереснее, чем та (книга).*

Эта конструкция может содержать и количественный компонент сравнения:

My mother is **ten years younger than** my father. *Моя мама на 10 лет моложе отца.*

Уменьшение качества выражается с помощью **less... than**:

I am **less musical than** my sister. *Я менее музыкален, чем моя сестра.*

Если после **than** следует личное местоимение в третьем лице, то глагол обычно повторяется:

She has **more good marks than he has**. *У нее больше хороших отметок, чем у него.*

А если следует личное местоимение в первом или втором лице, то глагол может опускаться:

He is **stronger than** you. *Он сильнее, чем ты.*

В этом случае, если нет второго сказуемого, после **than** обычно употребляется личное местоимение в объектном падеже **me/ him/ her/ them/ us**, а не в именительном:

You are taller **than I am**. или You are taller **than me**. *Ты выше, чем я (меня).*

I got up earlier **than she did**. или I got up earlier **than her**. *Я встал раньше ее (чем она).*

She runs quicker **than him**. *Она бежит быстрее (чем он).*

2 Для усиления сравнительной степени часто употребляются слова **much** [mʌʃ] или **far** [fɑː] со значением - *значительно, гораздо, намного*, а также **still** *еще*, **even** [ɪvən] *даже*, **by far** *намного, безусловно*. Причем **much more** [mʌʃ mɔː] и **far more** употребляется перед неисчисляемыми существительными, а **many more** перед исчисляемыми существительными:

My boyfriend is **much older than** me. *Мой друг гораздо старше меня.*

This book is **far better than** that one. *Эта книга значительно лучше той.*

It is **still colder** today. *Сегодня еще холоднее.*

He has **much more free time than** I have. *У него гораздо больше свободного времени, чем у меня.*

I have **many more books than** he (has). *У меня гораздо больше книг, чем у него.*

3 При передаче зависимости одного качества от другого (обычно их параллельное возрастание или убывание) используется конструкция **the... the**, например:

The more you have, **the more** you want. *Чем больше ты имеешь, тем больше ты хочешь.*

The longer I stay here **the better** I like it. *Чем дольше я нахожусь здесь, тем больше мне нравится.*

Превосходная степень

Если один предмет или лицо превосходят остальные в каком-либо качестве, то употребляется прилагательное в превосходной степени с артиклем **the**. Речь обычно идет не о сравнении двух предметов (лиц, явлений), а трех или более.

"Why did you stay at that hotel?" – "It was **the cheapest** (that) we could find." *"Почему вы остановились в той гостинице?" – "Она была самая дешевая, которую мы могли найти".*

Обычно при сравнении употребляется конструкция **the прилагательное... in**, если речь идет о местоположении, например:

Tom is **the cleverest** (boy) **in** the class. *Том – самый умный (парень) в классе.*

What's **the longest** river **in** the world? *Какая самая длинная река в мире?*

Или конструкция **the прилагательное... of**, например:

the happiest day **of** my life *счастливейший день моей жизни*

He is **the best** **of** my friends. *Он лучший из моих друзей.*

Pete is **the best** student **of** us all. *Пит лучший студент из всех нас.*

She is **the prettiest** of them all.

Она самая хорошенькая из них.

После превосходной степени часто употребляется определительное придаточное предложение со сказуемым в **Present Perfect** (как вы помните, здесь речь идет о свершившемся факте в прошлом, значение которого продолжается до настоящего момента). Это предложение может вводиться относительным местоимением **that** *который*, но оно обычно опускается.

This is **the most interesting** book (that) *Это самая интересная книга, которую я I have ever read.* *когда-либо читал.*

Типы придаточных предложений и способы их связи TIME CLAUSES

They had booked tickets before they went to the cinema. They will go home when the film is over.

◆ We use the following time conjunctions to introduce time clauses.

when - as - while - before - after - since - until/till - whenever - as long as - by the time- as soon as -the moment that - no sooner ...than - hardly... when - once - immediately - the first/last/next time etc.

◆ When the time clause precedes the main clause, a comma is used.

e.g. *Whenever he is in town, he visits us.*

He visits us whenever he is in town.

Sequence of Tenses

◆ Time clauses follow the rule of the sequence of tenses. That is, when the verb of the main clause is in a present or future form, the verb of the time clause is in a present form. When the verb of the main clause is in a past form, the verb of the time clause is in a past form too.

Main clause

Time clause

present / future / imperative → present simple or present perfect

She takes off her shoes the moment that she gets home.

I'll call you as soon as I get to my hotel.

Turn off the lights before you leave.

past simple/ past perfect → past simple or past perfect

He took a shower after he had finished painting the room.

They had reserved a table before they went to the restaurant.

TIME CONJUNCTIONS

◆ **ago - before**

ago = before now

e.g. *My parents got married twenty years ago. (= twenty years before now)*

before = before a past time

e.g. *Helen and Mike got married last month.*

They had met six months before. (= six months before last month)

◆ **until/till - by the time**

until/till = up to the time when

e.g. *You must stay in the office until/till you finish/have finished the report.*

(= up to the time when you finish the report) They'll be at their summer house until/till Sunday.

(= up to Sunday)

by the time + clause = not later than the moment something happens

e.g. *I will have set the table by the time you come home. (= before, not later than the moment you come home)*

by = not later than

e.g. *I'll let you know my decision by Friday. (= not later than Friday)*

Note: a) **not... until/till**

e.g. *I won't have finished my work until/till/ before Thursday.*

b) Both until/till and before can be used to say how far away a future event is.

e.g. *There's only one week until/till/before my summer holidays.*

◆ **during - while/as**

during + noun = in the time period

e.g. *We learnt several interesting facts during the lecture.*

while/as + clause = in the time period

e.g. *We learnt several interesting facts while/as we were listening to the lecture.*

◆ **when = (time conjunction) + present tense**

e.g. *We'll order some pizzas when our friends get here.*

when = (question word) + will/would

e.g. *I'm not sure when his next book will be published.*

CLAUSES OF RESULT

Dolphins are so appealing (that) it is hard not to like them.

They are such intelligent creatures (that) they can communicate with each other.

Clauses of result are used to express the result of something. They are introduced with the following words/expressions:

as a result - therefore - consequently/as a consequence - so - so/such ... that etc.

◆ **as a result/therefore/consequently**

e.g. *The president was taken ill and, as a result/ therefore/consequently the summit meeting was cancelled.*

The president was taken ill. As a result/therefore/ consequently, the summit meeting was cancelled.

◆ **so** e.g. *It was hot, so I turned on the air-conditioning.*

◆ **such a/an + adjective + singular countable noun**

e.g. *It was such an interesting book (that) I couldn't put it down.*

◆ **such + adjective + plural/uncountable noun**

e.g. *They are such good friends (that) they've never had an argument.*

It was such expensive jewellery (that) it was kept in a safe.

◆ **such a lot of + plural/uncountable noun**

e.g. *She invited such a lot of guests to her party that there wasn't enough room for all of them.*

He has such a lot of money (that) he doesn't know what to do with it.

◆ **so + adjective/adverb**

e.g. *He is so devoted that he deserves praise.*

He speaks so quickly that I can't understand him.

◆ **so much/little + uncountable noun**

so many/few + plural noun

e.g. *There is so much traffic that we won't be on time. He pays so little attention to what I say that it makes me angry.*

He made so many mistakes that he failed. There are so few wolves left that we have to protect them.

CLAUSES OF REASON

Traffic is getting worse because/as more people are buying cars. Traffic is getting worse on account of the fact that more people are buying cars.

Causes of reason are used to express the reason for something. They are introduced with the following words/expressions:

because - as/since - the reason for/why - because of /on account of/due to - now that - for etc.

◆ **because** e.g. *I took a taxi because it was raining.*

Because it was raining, I took a taxi.

◆ **as/since (=because)** e.g. *They bought him a gift as/since it was his birthday. As/Since it was his birthday, they bought him a gift.*

◆ **the reason for + noun/-ing form**

the reason why + clause

e.g. *The reason for his resignation was (the fact) that he had been offered a better job. The fact that he had been offered a better job was the reason for his resigning. The reason why he resigned was (the fact) that he had been offered a better job.*

◆ **because of/on account of/due to + noun**

because of/on account of/due to the fact that + clause

e.g. *All flights were cancelled because of/on account of the thick fog.
All flights were cancelled due to the thick fog. He asked for a few days off because of/on account of the fact that he was exhausted. He asked for a few days off due to the fact that he was exhausted.*

◆ **now (that) + clause** e.g. *Now (that) they have children, they have less free time.*

◆ **for = because (in formal written style)**

A clause of reason introduced with for always comes after the main clause.

e.g. *The citizens of Harbridge were upset, for a new factory was to be built near their town.*

CLAUSES OF PURPOSE

They met in a café to discuss their holiday.

They met in a café so that they could discuss their holiday.

Clauses of purpose are used to express the purpose of an action. That is, they explain why someone does something. They are introduced with the following words/expressions:

to - in order to/so as to-so that/in order that - in case-for etc.

◆ **to - infinitive**

e.g. *She went shopping to look for some new clothes.*

◆ **in order to/so as to + infinitive (formal)**

e.g. *He did a postgraduate course in order to/so as to widen his knowledge of international politics.*

In negative sentences we use in order not to or so as not to. We never use not to alone.

e.g. *He wrote the number down in order not to/so as not to forget it.*

◆ **so that + can/will (present or future reference)**

e.g. *Emma has booked a first-class ticket so that she can travel in comfort.*

so that + could/would (past reference)

e.g. *He recorded the match so that he could watch it later.*

Note: In order that has the same structure as so that. However, it is not used very often as it is formal.

e.g. *We will send you the forms in order that you can make your application.*

◆ **in case + present tense (present or future reference)**

in case + past tense (past reference)

In case is never used with will or would.

e.g. *Take your credit card in case you run out of cash. He took a jumper in case it got cold.*

◆ **for + noun (when we want to express the purpose of an action)**

e.g. *He went to the doctor's for a check-up.*

for + -ing form (when we want to express the purpose or function of something)

e.g. *We use a spade for digging.*

Clauses of purpose follow the rule of the sequence of tenses, like time clauses.

e.g. *He borrowed some money so that he could pay his phone bill.*

Note: We can express negative purpose by using:

a) prevent + noun/pronoun + (from) + -ing form

e.g. *She covered the sofa with a sheet to prevent it (from) getting dirty.*

b) avoid + -ing form

e.g. *They set off early in the morning to avoid getting stuck in traffic.*

EXCLAMATIONS

Exclamations are words or sentences used to express admiration, surprise, etc.

To form exclamatory sentences we can use what (a/an), how, such, so or a negative question.

◆ **so + adjective/adverb**

e.g. *This cake is so tasty! He works so hard!*

◆ **such + a/an (+ adjective) + singular countable noun**

e.g. *This is such an original design!*

◆ **such (+ adjective) + uncountable/plural noun**

e.g. *You gave me such valuable information!*

She's wearing such elegant clothes!

◆ **what + a/an (+ adjective) + singular countable noun**

e.g. *What a lovely view!*

What an unusual pattern! What a day!

◆ **what (+ adjective) + uncountable/plural noun**

e.g. *What expensive furniture!*

What comfortable shoes!

◆ **how + adjective/adverb**

e.g. *How clever he is! How well she behaved!*

◆ **negative question (+ exclamation mark)**

e.g. *Isn't she a graceful dancer!*

CLAUSES OF CONTRAST

He prefers to make things by hand although/even though he could use a machine.

Clauses of contrast are used to express a contrast. They are introduced with the following words/phrases:

but - although/even though/though - in spite of/despite - however - while/whereas - yet - nevertheless - on the other hand

◆ **but** e.g. *It was cold, but she wasn't wearing a coat.*

◆ **although/even though/though + clause**

Even though is more emphatic than although. Though is informal and is often used in everyday speech. It can also be put at the end of a sentence.

e.g. *Although/Even though/Though it was summer, it was chilly.*

It was chilly although/even though/though it was summer.

It was summer. It was chilly, though.

◆ **in spite of/despite + noun/-ing form**

e.g. *In spite of/Despite his qualifications, he couldn't get a job.*

He couldn't get a job in spite of/despite (his) being qualified.

in spite of/despite the fact that + clause

e.g. *In spite of/Despite the fact that he was qualified, he couldn't get a job.*

◆ **however/nevertheless** A comma is always used after however/nevertheless.

e.g. *The man fell off the ladder. However/Nevertheless, he wasn't hurt.*

◆ **while/whereas**

e.g. *She is tall, while/whereas her brother is rather short.*

◆ **yet (formal)/still**

e.g. *The fire was widespread, yet no property was damaged. My car is old. Still, it is in very good condition.*

◆ **on the other hand**

e.g. *Cars aren't environmentally friendly.*

On the other hand, bicycles are. / Bicycles, on the other hand, are.

CLAUSES OF MANNER

They look as if/as though they are in a hurry.

Clauses of manner are introduced with **as if/as though** and are used to express the way in which something is done/said, etc.

◆ We use **as if /as though** after verbs such as act, appear, be, behave, feel, look, seem, smell, sound, taste to say how somebody or something looks, behaves, etc.

e.g. *He is acting as if/as though he's had bad news.*

We also use **as if /as though** with other verbs to say how somebody does something.

e.g. *She talks as if/as though she knows everything.*

◆ We use **as if /as though + past tense** when we are talking about an unreal present situation. **Were** can be used instead of **was** in all persons.

e.g. *He spends his money as if /as though he was I were a millionaire. (But he isn't.) He behaves as if/as though he owned the place. (But he doesn't.)*

Note: We can use **like** instead of **as if/as though** in spoken English.

e.g. *She looks like she's going to faint, (informal spoken English).*

RELATIVE CLAUSES

A camel is an animal which/that lives in hot countries.

A computer is something which/ that we use for storing information.

A firefighter is someone who/that puts out fires and whose job is very risky.

Relative clauses are introduced with a) relative pronouns (**who(m), which, whose, that**) and b) relative adverbs (**when, where, why**).

We use:

◆ **who/that to refer to people.**

◆ **which/that to refer to objects or animals.**

Who/which/that can be omitted when it is the object of the relative clause; that is, when there is a noun or subject pronoun between the relative pronoun and the verb. It cannot be omitted when it is the subject of the relative clause. We can use **whom** instead of **who** when it is the object of the relative clause. **Whom** is not often used in everyday English.

e.g. a) *I saw a friend. I hadn't seen him for years.*

I saw a friend (who/whom/that) I hadn't seen for years. (Who/whom/that is the object, therefore it can be omitted.)

b) *I met a woman. She was from Japan.*

I met a woman who/that was from Japan. (Who/that is the subject, therefore it cannot be omitted.)

◆ **whose instead of possessive adjectives** (**my, your, his, etc.**) with people, objects and animals in order to show possession.

e.g. a) *That's the boy — his bicycle was stolen yesterday.*

That's the boy whose bicycle was stolen yesterday.

b) *That's the building —its windows were smashed.*

That's the building whose windows were smashed.

◆ We usually avoid using prepositions before relative pronouns.

e.g. a) *The person to whom the money will be entrusted must be reliable, (formal English — unusual structure)*

b) *The chair that you are sitting on is an antique. (usual structure)*

c) *The chair you are sitting on is an antique. (everyday English)*

◆ **Which** can refer back to a whole clause.

e.g. *He helped me do the washing-up. That was kind of him. He helped me do the washing-up, which was kind of him. (Which refers back to the whole clause. That is, it refers to the fact that he helped the speaker do the washing-up.)*

◆ We can use the structure **all/most/some/a few/half/none/two, etc. + of + whom/which**.

e.g. a) *He invited a lot of people. All of them were his friends.*

He invited a lot of people, all of whom were his friends.

b) *He has a number of watches. Three of them are solid gold.*

He has a number of watches, three of which are solid gold.

◆ That is never used after a comma or preposition.

e.g. a) *The Chinese vase, which is on the coffee table, is very expensive. (NOT: ...that is on the coffee table ...)*

b) *The bank in which the money was deposited is across the street. (NOT: The bank in that the money...)*

◆ We use that with words such as all, everything, something, anything, no(thing), none, few, little, much, only and with the superlative form.

e.g. *Is this all that you can do for me? (more natural than ...all which you can do ...)* *The only thing that is important to me is my family. It's the best song that I've ever heard.*

who/that (people) subject — cannot be omitted

who/whom/that(people) object — can be omitted

which/that (objects, animals) subject — cannot be omitted

object — can be omitted

whose (people, objects, animals) possession — cannot be omitted

RELATIVE ADVERBS

We use:

◆ **where** to refer to place, usually after nouns such as place, house, street, town, country, etc. It can be replaced by **which/that + preposition** and, in this case, which/that can be omitted.

e.g. *The house where he was born has been demolished.*

The house (which/that) he was born in has been demolished.

◆ **when** to refer to time, usually after nouns such as **time, period, moment, day, year, summer**, etc. It can either be replaced by **that** or can be omitted.

e.g. *That was the year when she graduated.*

That was the year (that) she graduated.

◆ **why** to give reason, usually after the word **reason**. It can either be replaced by **that** or can be omitted.

e.g. *The reason why she left her job was that she didn't get on with her boss.*

The reason (that) she left her job was that she didn't get on with her boss.

IDENTIFYING/NON-IDENTIFYING CLAUSES

There are two types of relative clause: identifying relative clauses and non-identifying relative clauses. An identifying relative clause gives necessary information and is essential to the meaning of the main sentence. It is not put in commas. A non-identifying relative clause gives extra information and is not essential to the meaning of the main sentence. It is put in commas.

Identifying relative clauses are introduced with:

◆ **who, which, that**. They can be omitted if they are the object of the relative clause.

e.g. a) *People are prosecuted. (Which people? We don't know. The meaning of the sentence is not clear.)*

People who/that lie in court are prosecuted. (Which people? Those who lie in court. The meaning of the sentence is clear.)

b) *The papers are missing. (Which papers? We don't know. The meaning of the sentence is not clear.)*

The papers (which/that) you gave me to check are missing. (Which papers? The ones you gave me to check. The meaning of the sentence is clear.)

◆ **whose, where, when, (the reason) why**. Whose cannot be omitted. Where can be omitted when there is a preposition. When and why can either be replaced by **that** or can be omitted.

e.g. a) *The man was angry. (Which man? We don't know. The meaning of the sentence is not clear.)*

The man whose car was damaged was angry. (Which man? The one whose car was damaged. The meaning of the sentence is clear.)

b) The shop is near my house. (Which shop? We don't know.)

The shop where I bought this shirt is near my house. OR The shop I bought this shirt from is near my house. (Which shop? The one I bought this shirt from.)

c) The day was the happiest day of my life. (Which day? We don't know.)

The day (when/that) I got married was the happiest day of my life. (Which day? The day I got married.)

d) I was upset. This is the reason. (The reason for what? We don't know.)

I was upset. This is the reason (why/that) I didn't call you. (The reason I didn't call you.)

Non-identifying relative clauses are introduced with:

◆ **who, whom, which.** They cannot be omitted or replaced by that.

e.g. a) *Jenny Ladd is my favourite author. (The meaning of the sentence is clear.) Jenny Ladd, who has written a lot of successful books, is my favourite author. (The relative clause gives extra information.)*

b) My cousin Peter is a doctor. (The meaning of the sentence is clear.)

My cousin Peter, who(m) you have just met, is a doctor. (The relative clause gives extra information.)

c) His flat is modern and spacious.

His flat, which he bought two years ago, is modern and spacious.

◆ **whose, where, when.** They cannot be omitted.

e.g. a) *The bride looked stunning. (The meaning of the sentence is clear.)*

The bride, whose wedding dress was designed by Valentino, looked stunning. (The relative clause gives extra information.)

b) Stratford-upon-Avon is visited by thousands of tourists every year.

Stratford-upon-Avon, where Shakespeare was born, is visited by thousands of tourists every year.

c) The best time to visit the island is in May. The best time to visit the island is in May, when it isn't too crowded.

LINKING WORDS

Linking words show the logical relationship between sentences or parts of a sentence.

Positive Addition

and, both ... and, too, besides (this/that), moreover, what is more, in addition (to), also, as well as (this/that) furthermore etc.

She is both intelligent and beautiful.

Negative Addition

neither... nor, nor, neither, either

Neither John nor David goes to university.

Contrast

but, although, in spite of, despite, while, whereas, ever though, on the other hand, however, yet, still etc.

Sarah is kind but not very reliable.

Giving Examples

such as, like, for example, for instance, especially, in particular etc.

All the food was delicious, but the steak in particular was excellent.

Cause/Reason

as, because, because of, since, for this reason, due to, so, as a result (of) etc.

I stayed in bed because I felt ill.

Condition

if, whether, only if, in case of, in case, provided (that providing (that)), unless, as/so long as, otherwise, or (else on condition (that)) etc.

We took an umbrella with us in case it rained.

Purpose

to, so that, so as (not) to, in order (not) to, in order that, in case etc.

I took some paper and a pen so that I could make notes.

Effect/Result

such/so ... that, so, consequently, as a result, therefore, for this reason etc.

It was so cold that we decided to light a fire.

Time

when, whenever, as, as soon as, while, before, until/till after, since etc.

We did not leave until/till the babysitter arrived.

Place

where, wherever

We can't decide where to go on holiday this year.

Exception

except (for), apart from

The party was good fun, apart from the problem with the stereo.

Relatives

who, whom, whose, which, what, that

That's the horse which/that won the Grand National.

Listing Points/Events

To begin: initially, first, at first, firstly, to start/begin with, first of all etc.

First of all, we greeted the guests.

To continue: secondly, after this/that, second, afterwards, then, next etc.

Then, we offered them drinks.

To conclude: finally, lastly, in the end, at last, eventually etc.

Finally, we served them the meal.

Summarising

in conclusion, in summary, to sum up, on the whole, all in all, altogether, in short etc.

To sum up, I firmly believe that animals have the right to a happy life.

1.2

Чтение и перевод учебных текстов

№1

YOUR FIRST INTERVIEW

With unemployment so high, and often scores of applicants chasing every job, you have to count yourself lucky to be called for an interview. If it's your first, you're bound to be nervous. (In fact if you're not nervous maybe your attitude is wrong!) But don't let the jitters side-track you from the main issue - which is getting this job. The only way you can do that is by creating a good impression on the person who is interviewing you. Here's how:

DO: 🖐 Find out as much as you can about the job beforehand. Ask the job centre or employment agency for as much information as possible; 🖐 Jot down your qualifications and experience and think about how they relate to the job. Why should the employer employ you and not somebody else? 🖐 Choose your interview clothing with care; no one is going to employ you if you look as though you've wandered out of a disco. Whether you like it or not, appearance counts. 🖐 Make sure you know where the interview office is and how to get there. Be on time, or better, a few minutes early. 🖐 Bring a pen; you will probably be asked to fill in an application form. Answer all the questions as best you can. And write neatly. The interviewer will be looking at the application during the interview; he or she must be able to read it. 🖐 Have a light meal to eat, and go to the toilet. If you don't, you may well be thinking about your inside during the interview.

DON'T: ☞ Ever walk into the interview chewing gum, sucking on a sweet or smoking. ☞ Forget to bring with you any school certificates, samples of your work or letters of recommendation from your teachers or anyone else you might have worked part-time for. ☞ Have a drink beforehand to give you courage. ☞ The interview is designed to find out more about you and to see if you are suitable for the job. The interviewer will do this by asking you questions. The way you answer will show what kind of person you are and if your education, skills and experience match what they're looking for.

DO: ☞ Make a real effort to answer every question the interviewer asks. Be clear and concise. Never answer 'Yes' or 'No' or shrug. ☞ Admit it if you do not know something about the more technical aspects of the job. Stress that you are willing to learn. ☞ Show some enthusiasm when the job is explained to you. Concentrate on what the interviewer is saying, and if he or she asks if you have any questions, have at least one ready to show that you're interested and have done your homework. ☞ Sell yourself. This doesn't mean exaggerating (you'll just get caught out) or making your experience or interests seem unimportant (if you sell yourself short no one will employ you). ☞ Ask questions at the close of the interview. For instance, about the pay, hours, holidays, or if there is a training programme.

DON'T: ☞ Forget to shake hands with the interviewer. ☞ Smoke or sit down until you are invited to. ☞ Give the interviewer a hard time by giggling, yawning, rambling on unnecessarily or appearing cocky or argumentative. ☞ Ever stress poor aspects of yourself, like your problem of getting up in the morning. Always show your best side: especially your keenness to work and your sense of responsibility.

After the interview:

Think about how you presented yourself: could you have done better? If so, and you do not get the job, you can be better prepared when you are next called for an interview. Good luck!

READING: According to the text below, are the following statements true or false?

1. Good-looking people are often more successful than others.
2. British Airways does not allow its pilots to work if they are 20 per cent overweight.
3. Attractive women have problems reaching managerial positions.
4. Morphopsychology is sometimes used as the only criterion when selecting candidates.
5. Employers' attitudes to 'unfair' recruitment practices have not changed.

Nº2

Structure of the Business Letter

We can't imagine business without communication. Business is made through communication. It can be face-to-face conversation organized in the office or at the restaurant or business correspondence. It can be held with the help of regular mail or E-mail.

A business letter is the principal means used by a business firm to keep in touch with its customers. According to the purpose of the letter there may be different kinds, e.g. a letter of request, a memo (memorandum), a letter of advice, an invitation letter, a congratulation letter, a letter of thanks (gratitude), a letter of apology, an enquiry letter, a letter of guarantee, a letter of complaint, a letter of claim, an order letter, etc.

There are special rules to organize a business letter in a right way. The business letter consists of several parts.

First you should write your own name and address (in the right up corner), telephone numbers, and then write down the title, name and address of the recipient. Always type the date, in the logical order of day, month, year (*10th November 20...*).

It is important to use the correct title of the person you are addressing to:

Dr. – means doctor (a person, who has Doctor's degree or PhD);

Professor – if you are addressing the professor;

Mr. / Sir – if you are addressing a male, but is not sure in his title;

Mrs. – if you are addressing a female (married);

Miss – if you are addressing a female (single);

Ms – if you are addressing a female (married or unmarried businesswoman);

Madam – addressing a female if you are not sure in her family status.

The salutation is the greeting with which every letter begins. **Opening salutation** is typed in the left-hand corner. There are several types of opening salutation:

Dear Sirs – to a company;

Dear Sir – to a man if you do not know his name;

Dear Madam – to a woman if you do not know her name;

Dear Sir or Madam – to a person if you know neither the name, nor sex;

Gentlemen – the most common salutation in the United States.

If your correspondent is known to you personally the warmer and more friendly greeting, *Dear Mr ...* is preferred.

The message forms the body of the letter and is the part that really matters.

Some letters are very short and may consist of only one paragraph. Many others have three paragraphs: *Introduction* (why are you writing?), *Details* (facts, information, instructions), *Action* (what action will you take?).

Finishing the letter is a polite way of bringing a letter to a close and you should write one of the following phrases:

Yours sincerely; Truly yours, Yours faithfully sign the letter and put your (title), name and surname.

Business letters have to be written (typed) accurately in plain language.

Post-Reading

1. Explain the following.

- 1) face-to-face conversation
- 2) the principal means
- 3) the salutation
- 4) the message
- 5) plain language

2. Match the following attributes on the left with a suitable noun on the right.

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. logical | a. address |
| 2. capital | b. sirs |
| 3. mailing | c. order |
| 4. dear | d. greeting |
| 5. customary | e. letter |

3. Match the English word combinations with the Russian equivalents.

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1. to sign a letter | a. поддерживать контакт |
| 2. to refer to a letter | b. иметь значение для кого-либо |
| 3. to enclose documents | c. подписать письмо |
| 4. to keep in touch with | d. расположить адрес |
| 5. to match a style | e. прилагать документы |
| 6. to matter to somebody | f. соответствовать стилю |
| 7. to set out an address | g. ссылаться на письмо |

4. Complete the sentences with the words: *to mean* (значить; подразумевать); *meaning* (значение; смысл); *means* (средство; способ); *by means of* (посредством)

1. Business letters may be defined as a _____ through which information is communicated in writing in the process of business activities.

2. One word can have several _____ (s).

3. Doing business _____ (s) working out agreements with other people.

4. Students are selected for scholarships _____ an open competition.

5. What does business _____?

5. Answer the questions below.

- What is a business letter?
- What types of business letters do you know?
- What parts does a business letter consist of?

- Why is the language style very important for business letter writing?

6. Find in the text the information about the parts of a business letter and describe them:

- a) the date;
- b) the name and address;
- c) the salutation;
- d) the message;
- e) the complimentary closure;
- f) the signature.

№3

An Academic Conference

The best way to exchange ideas, learn new things and expand your network is to become involved in groups relevant to your craft. This can be through user groups for a particular software environment you work with, or professional associations.

There are plenty of websites and forums that enable professionals to engage with one another online, but nothing seals a bond like face-to-face activities.

The ability to communicate your ideas to audiences will raise your profile to new levels.

The Academic Conference presents a challenge to interaction with other scientists. They regularly take part in conferences and discussions around the world.

A researcher receives an email about the opportunity to submit a proposal to be a presenter at the conference.

An academic conference or symposium is a conference for scholars and scientists to present and discuss their work. Together with academic or scientific journals, conferences provide an important channel for exchange of information among researchers.

Conferences are usually composed of various presentations. They tend to be short and concise, with a time span of about 10 to 30 minutes. The work may be bundled in written form as academic papers and published as the conference proceedings. They are published to inform a wider audience of the material presented at the conference.

A conference usually includes a keynote speaker (основной докладчик). The keynote lecture is longer, lasting up to an hour and a half. Conferences also feature panel discussions, round tables on various issues and workshops.

Prospective presenters are usually asked to submit a short abstract of their presentation. Nowadays, presenters usually base their talk around a visual presentation that displays key figures and research results.

At some conferences, social or entertainment activities such as tours and receptions can be part of the programme. Business meetings for learned societies (научное общество) or interest groups can also be part of the conference activities.

Academic publishing houses may set up displays at large conferences. Academic conferences fall into three categories:

- a) the themed conference, a small conference organised around a particular topic;
- b) the general conference, a conference with sessions on a wide variety of topics, often organised by regional, national, or international learned societies, and held annually or on some other regular basis;
- c) the professional conference, large conferences not limited to academics (научные работники) but with academically related issues.

Traditional conferences mean participants have to travel and stay in a particular place. This takes time. And an online conference uses the Internet, and participants can access the conference from anywhere in the world and can do this at any time, using browser software. Participants are given a password to access the conference and seminar groups.

The conference is announced by way of a Call for Abstracts, which lists the topics of the meeting and tells prospective presenters how to submit their abstracts.

Submissions take place online. An abstract is a brief summary of a research article, and is often used to help the reader quickly ascertain the purpose of the paper.

An academic abstract typically outlines four elements of the work:

- a) the research focus (statement of the problem) – an opening sentence placing the work in context, and one or two sentences giving the purpose of the work ;
 - b) the research methods used – one or two sentences explaining what was (or will) be done;
 - c) the results of the research – one or two sentences indicating the main findings;
 - d) the main conclusions – one sentence giving the most important consequence of the work.
- The typical abstract length ranges from 100 to 500 words.

Post-Reading

1. Explain the following.

- 1) to submit a proposal
- 2) scholars and scientists
- 3) tend to be short and concise
- 4) a time span
- 5) the conference proceedings
- 6) submissions

2. Match the pairs of synonyms from A and B and translate them.

A B

- | | |
|--------------------|-------------|
| 1. brief | a. article |
| 2. scientist | b. due to |
| 3. paper | c. abstract |
| 4. because of | d. scholar |
| 5. summary | e. tend |
| 6. have a tendency | f. concise |

3. Match the verb on the left with a suitable item on the right. Use each item once.

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. run | a. to a conclusion |
| 2. participate | b. a deadline for papers |
| 3. announce | c. a keynote speaker |
| 4. introduce | d. in a panel discussion |
| 5. publish | e. on the screen |
| 6. come | f. conference proceedings |
| 7. display | g. a workshop |

4. Translate the words in brackets.

1. Our university hosted an (научная конференция) last week.
2. Write your (аннотация) after the rest of the (статья) is completed.
3. (Статьи) accepted for the conferences were published in the (материалы конференции).
4. This (научное общество) offers its membership to those who have an interest in civil engineering.
- 5 The conference committee decided to postpone the (крайний срок) for submitting (тезисы) by one week.

5. Answer the questions below.

- What types of academic conferences are there?
- What are presenters usually asked to do?
- What is a call for abstracts?
- What does an academic abstract outline?

6. Find in the text the information about the organisation of academic conference and describe it:

- a) a keynote lecture;
- b) the submission of abstracts;
- c) social and entertainment activities at conferences;
- d) types of academic conferences;

e) a call for abstracts.

№ 4 INNOVATION

The term innovation derives from the Latin word *innovatus* (to renew or change). Although the term is broadly used, innovation generally refers to the creation of better or more effective products, processes, technologies, or ideas that are accepted by markets, governments, and society. Innovation differs from invention or renovation in that innovation generally signifies a substantial positive change compared to incremental changes.

Inter-Disciplinary Views. Due to its widespread effect, innovation is an important topic in the study of economics, business, entrepreneurship, design, technology, sociology, and engineering. In society, innovation aids in comfort, convenience, and efficiency in everyday life. For instance, the benchmarks in railroad equipment and infrastructure added to greater safety, maintenance, speed, and weight capacity for passenger services. These innovations included changing from wood to steel cars, from iron to steel rails, stove-heated to steam-heated cars, gas lighting to electric lighting, diesel-powered to electric-diesel locomotives. By mid-20th century, trains were making longer, more comfortable, and faster trips at lower costs for passengers. Other areas that add to everyday quality of life include: the innovations to the light bulb from incandescent to compact fluorescent and LEDs which offer longer-lasting, less energy-intensive, brighter technology; adoption of modems to cellular phones, paving the way to smart phones which meets anyone's internet needs at any time or place; cathode-ray tube to flat-screen LCD televisions and others.

Business and Economics. In business and economics, innovation is the catalyst to growth. With rapid advancements in transportation and communications over the past few decades, the old world concepts of factor endowments and comparative advantage which focused on an area's unique inputs are outmoded for today's global economy. Now, as Harvard economist Michael Porter points out competitive advantage, or the productive use of any inputs, which requires continual innovation, is paramount for any specialized firm to succeed. Economist Joseph Schumpeter, who contributed greatly to the study of innovation, argued that industries must incessantly revolutionize the economic structure from within, that is innovate with better or more effective processes and products, such as the shift from the craft shop to factory. In addition, entrepreneurs continuously look for better ways to satisfy their consumer base with improved quality, durability, service, and price which come to fruition in innovation with advanced technologies and organizational strategies.

One prime example is the explosive boom of Silicon startups out of the Stanford Industrial Park. In 1957, dissatisfied employees of Shockley Semiconductor, the company of Nobel laureate and co-inventor of the transistor William Shockley, left to form an independent firm, Fairchild Semiconductor. After several years, Fairchild developed into a formidable presence in the sector.

Eventually, these founders left to start their own companies based on their own, unique, latest ideas, and then leading employees started their own firms. Over the next 20 years, this snowball process launched the momentous startup company explosion of information technology firms. Essentially, Silicon Valley began as 65 new enterprises born out of Shockley's eight former employees.

Organizations. In the organizational context, innovation may be linked to positive changes in efficiency, productivity, quality, competitiveness, market share, and others. All organizations can innovate, including for example hospitals, universities, and local governments. For instance, former Mayor Martin O'Malley pushed the City of Baltimore to use CitiStat, a performance-measurement data and management system that allows city officials to maintain statistics on crime trends to condition of potholes. This system aids in better evaluation of policies and procedures with accountability and efficiency in terms of time and money. In its first year, CitiStat saved the city \$13.2 million. Even mass transit systems have innovated with hybrid bus fleets to real-time tracking at bus stands. In addition, the growing use of mobile data terminals in vehicles that serves as communication hubs between vehicles and control center automatically send data on location, passenger counts,

engine performance, mileage and other information. This tool helps to deliver and manage transportation systems.

Sources of Innovation. There are several sources of innovation. General sources of innovations are different changes in industry structure, in market structure, in local and global demographics, in human perception, mood and meaning, in the amount of already available scientific knowledge, etc. These also include internet research, developing of people skills, language development, cultural background, Skype, Facebook, etc. In the simplest linear model of innovation the traditionally recognized source is manufacturer innovation. This is where an agent (person or business) innovates in order to sell the innovation. Another source of innovation, only now becoming widely recognized, is end-user innovation. This is where an agent (person or company) develops an innovation for their own (personal or in-house) use because existing products do not meet their needs. End-user¹³ innovation is, by far, the most important and critical source of innovation. In addition, the famous robotics engineer Joseph F. Engelberger asserts that innovations require only three things: 1) a recognized need; 2) competent people with relevant technology; and 3) financial support.

Innovation by businesses is achieved in many ways, with much attention now given to formal research and development (R&D)¹⁴ for "breakthrough innovations. "R&D help spur on patents and other scientific innovations that leads to productive growth in such areas as industry, medicine, engineering, and government. Yet, innovations can be developed by less formal on-the-job modifications of practice, through exchange and combination of professional experience and by many other routes. The more radical and revolutionary innovations tend to emerge from R&D, while more incremental innovations may emerge from practice – but there are many exceptions to each of these trends.

An important innovation factor includes customers buying products or using services. As a result, firms may incorporate users in focus groups (user centred approach), work closely with so called lead users (lead user approach) or users might adapt their products themselves. Regarding this user innovation, a great deal of innovation is done by those actually implementing and using technologies and products as part of their normal activities. In most of the times user innovators have some personal record motivating them. Sometimes user-innovators may become entrepreneurs, selling their product, they may choose to trade their innovation in exchange for other innovations, or they may be adopted by their suppliers.

Nowadays, they may also choose to freely reveal their innovations, using methods like open source. In such networks of innovation the users or communities of users can further develop technologies and reinvent their social meaning.

Notes:

1. Renovation – 1) восстановление, реконструкция; 2) обновление, освежение.

2. Incremental – поэтапный (напр. о внедрении технических средств).

3. Benchmark – эталон, стандарт.

4. LED – (light-emitting diode) светодиод, СИД.

5. Cathode-ray tube -электронно-лучевая трубка, ЭЛТ.

6. Flat-screen LCD television – ЖК-телевидение.

7. Comparative advantage – сравнительное преимущество/отличие.

8. Inputs – вложения, затраты, инвестиции.

9. Start(-)up – "стартап" (недавно созданная фирма, обычно интернеткомпания).

10. Performance-measurement – измерение производительности.

11. Mass transit – общественный транспорт.

12. Data terminal – терминал данных.

13. End-user – конечный пользователь.

14. Research and development (R&D) – научно-исследовательские и опытноконструкторские работы; НИР и ОКР.

№5

АННОТАЦИЯ НАУЧНОЙ СТАТЬИ (Abstract)

Аннотацией называется краткое и вместе с тем исчерпывающее изложение содержания научной статьи, помещаемое непосредственно после заглавия и понятное возможно более широкому кругу читателей. Как правило, аннотация не содержит каких-либо формул или цифровых данных, имеет объем, не превышающий 1200-1600 печатных знаков, и является законченной логической единицей, дающей читателю возможность обоснованно решить, следует ему читать данную научную статью или нет. По сравнению с остальным текстом научной статьи аннотация набирается более мелким жирным шрифтом (bold face, lower case print) и по объему вводимой информации занимает промежуточное положение между заглавием (Title) и введением (Introduction).

В аннотации помещаются сведения об общем направлении, задачах и целях исследования, приводится более конкретное описание тематики работ, выполненных данным автором, поясняется метод исследования, кратко излагаются полученные теоретические и экспериментальные результаты и формулируются общие выводы, которые можно сделать на основании этих результатов. По своему содержанию и методам исследования аннотации научных статей подразделяются на три основных типа:

(а) Аннотации научных статей, излагающих результаты оригинальных теоретических и (или) экспериментальных исследований, выполненных авторами;

(б) Аннотации обобщающих научных статей, посвященных распространению полученных результатов на другие области и занимающих промежуточное положение между оригинальными исследованиями и обзорами литературы;

(в) Аннотации обзорных научных статей.

Примером аннотации научной статьи, в которой излагаются результаты выполненной автором оригинальной исследовательской работы, может являться следующий текст:

ТЕХТ 1

Supersonic Aerodynamic Characteristics of a Tail-Control Cruciform Maneuverable Missile With and Without Wings

The aerodynamic characteristics for a winged and a wingless cruciform missile are examined. The body was an ogive-cylinder with a forebody and had cruciform tails that were trapezoidal in planform. Tests were made both with and without cruciform delta wings for different Mach numbers, roll attitudes, angles of attack, and tail control deflections. The obtained experimental results indicate that the winged missile with its more linear aerodynamic characteristics and higher lift-curve slope, should provide the highest maneuverability over a large operational range. The wingless missile, with a lower lift-curve slope and more nonlinear characteristics but with lower minimum drag, might be more suitable for missions where acceleration time is important and where lift can be generated from high dynamic pressure incurred at low altitudes or at higher Mach numbers.

Примером аннотации обобщающей научной статьи, посвященной распространению уже известных результатов на близкие или соседние области исследований, может служить следующий текст

ТЕХТ 2

Prospects for Advanced Rocket-Powered Launch Vehicles

The potential for advanced rocket-powered launch vehicles to meet the challenging cost operational, and performance demands of space transportation in the early 21st century is examined. Space transportation requirements from recent studies underscoring the need for growth in capacity in support of an increasing diversity of space activities and the need for significant reductions in operational and life-cycle costs are reviewed. Fully reusable rocket powered concepts based on moderate levels of evolutionary advanced technology are described. These vehicles provide a broad range of attractive concept alternatives with the potential to meet demanding operational and cost goals and the flexibility to satisfy a variety of vehicle architecture, mission, vehicle concept, and technology options.

Приводимый ниже текст может служить примером аннотации обзорной научной статьи:

TEXT 3

An Overview of Ejector Theory

A summary/overview of ejector augmentor theory is presented. The results of the study are presented first in a description of the fundamental considerations relevant to ejector augmentor design and performance and second in a discussion of the physical Phenomena associated with the various components comprising an ejector augmentor: primary nozzles, secondary inlet, mixing section and diffuser. In the theoretical discussion a limit value of static augmentation ratio which depends only on the ratio of Primary to secondary stagnation pressure is formulated, and is shown that the best published experimental results approach 90% of that limit value. Conclusions regarding theoretical ejector technology based on this study are made and recommendations for needed theoretical ejector technology research and development programs are presented.

В результате ознакомления с содержанием аннотаций (и, при необходимости, обращения к соответствующей шорной литературе переводчик выясняет, что в первом случае (Текст 1) речь идет об оригинальном исследовании, посвященном определению сверхзвуковых аэрокосмических характеристик для крылатого и бескрылого вариантов высокоманевренной управляемой ракеты нормальной крестообразной схемы с хвостовыми рулями. Во втором случае (Текст 2) исследование носит обобщающий характер и в основном посвящено сопоставительному анализу наиболее перспективных для начала XXI века схем полностью спасаемых ракет-носителей. В третьем случае (Текст 3) исследование носит обзорный характер и посвящено рассмотрению современного состояния теоретических и экспериментальных исследований в области газовых эжекторов. В результате обращения к соответствующей опорной литературе переводчик может выяснить, то в данном случае речь идет об устройствах увеличения тяги, работающих по принципу струйного насоса, т.е. подсоса внешнего воздуха газовой струей воздушно-реактивного двигателя.

Исходя из приведенных выше примеров, а также из результатов анализа достаточно большого массива аннотаций современных научных статей по аэрокосмической тематике, можно прийти к заключению, что основной лексико-стилистической особенностью аннотации является наличие большого количества так называемых конечных парольных форм типа:

...is/are arrived at, developed, inferred, discussed introduced, formulated, outlined, made, considered summarised и т.д.

Для аннотаций оригинальных научных статей, содержащих результаты научных исследований, выполненных непосредственно автором, характерны следующие типовые структурные формы и обороты:

(1) The results of the theoretical (experimental) study of... are presented / Приводятся результаты теоретического (экспериментального) исследования...

(2) It is shown that .../Показано, что...

(3) A theoretical (experimental) dependence of... vs... is formulated / Формулируется теоретическая (полученная экспериментально) зависимость... от...

(4) Recommendations for ... are presented/Приводятся рекомендации по...

(5) Conclusions regarding ... are made (arrived at)/Делаются выводы о том, что...

Аннотации обобщающих научных статей по своим лексико-стилистическим особенностям занимают промежуточное положение между аннотациями оригинальных и обзорных научных статей и, помимо характерных для этих двух категорий типовых структурных форм, могут также содержать специфические для данной категории типовые структурные формы, такие как:

(1) In this general paper the role of... in... is discussed/В данной обобщающей научной статье рассматривается роль... в...

(2) The extension of... and possibility of its practical application to ... are considered / Рассматриваются распространение ... на ... и возможность его практического приложения к...

(3) A generalized version of... for ... is introduced/Вводится обобщенный вариант... для...

(4) Subject matter related to ... as well as to ... is considered/Обсуждаются вопросы, относящиеся как к ..., так и к...

Для аннотаций обзорных научных статей, содержащих обзор (или сопоставительный анализ) результатов, полученных другими исследователями, характерны следующие типовые структурные формы и обороты:

(1) A review of... essential for ... is presented/Приводится обзор..., представляющих интерес для ...

(2) Present status and theoretical (experimental, test) results of ... are summarised/Рассматривается современное состояние и приводятся результаты теоретических исследований (экспериментальной проверки, натурных испытаний)...

(3) The current research programs for... are outlined/Приводится обзор проводимых в настоящее время исследований по...

(4) The factors (parameters) considered include .../Рассмотрено влияние таких факторов (параметров), как...

(5) Special attention is given to ... methods (techniques, solutions) used by... for .../Особое внимание уделяется ...методам (способам решения), применяемым... для...

(6) A bibliography of ... references is included/Библиография включает... наименований
Из рассмотренных примеров следует, что при передаче характерных для аннотаций типовых структурных форм на русский язык сказуемое, как правило, переходит с последнего места на первое. Приведенные 15 типовых структурных форм являются наиболее частотными для рассмотренных трех категорий аннотаций научных статей, публикуемых AIAA, IEEE, ACM и NASA.

При составлении каталогов, библиографий, тематических подборок литературы, выполнении работ по информационному обеспечению научных исследований часто возникает необходимость в определении категории и примерного содержания научной статьи по ее внешним признакам, без вникания в сущность вопросов, излагаемых в аннотации и других разделах статьи.

Внешними признаками оригинальной научной статьи могут являться: наличие снабженного сквозной нумерацией развитого математического аппарата; большой объем иллюстративно-графических материалов; сравнительно небольшая библиография, в состав которой входят предыдущие публикации автора и объем которой не превышает 8-10 наименований. Авторами оригинальных научных статей обычно оказываются работники низших и средних иерархических уровней (Design Engineer, Research Engineer, Analytical Engineer, Structural Engineer, System Engineer, Member of the Technical Staff).

Внешними признаками обобщающей научной статьи являются: отсутствие сквозной нумерации у имеющегося математического аппарата, который обычно имеет иллюстративный характер; большой объем текстового и сравнительно небольшой объем иллюстративно-графического материала; развитая библиография, включающая до 25-30 наименований, в том числе одну - две работы автора. Авторами обобщающих научных статей обычно являются работники среднего иерархического уровня (Senior Engineer, Lead Engineer, Technical Coordinator, Group Leader, Company Officer, Technical Manager, Research Manager).

Внешними признаками обзорной научной статьи являются: отсутствие раздела принятых обозначений, отсутствие математического аппарата; большой объем текстового и сравнительно небольшой объем иллюстративно-графического материала, очень развитая библиография, включающая до 150-200 наименований. Авторами обзорных научных статей большей частью являются руководители среднего и высшего иерархических уровней (Chief Engineer, Chief Scientist, Project Manager, Program Manager, Technical Director, Research Director, Deputy Director, Associate Director, Director-General).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ АННОТАЦИИ К СТАТЬЕ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация — это независимый от статьи источник информации. Ее пишут после завершения работы над основным текстом статьи. Она включает характеристику основной темы, проблемы, объекта, цели работы и ее результаты. В ней указывают, что нового несет в

себе данный документ в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению. Рекомендуемый объем — 150-200 слов.

Аннотация выполняет следующие функции:

- позволяет определить основное содержание статьи, его релевантность и решить, следует ли обращаться к полному тексту публикации;
- предоставляет информацию о статье и устраняет необходимость чтения ее полного текста в случае, если статья представляет для читателя второстепенный интерес;
- используется в информационных, в том числе автоматизированных, системах для поиска документов и информации.

Аннотации должны быть оформлены по международным стандартам и включать следующие моменты:

- вступительное слово о теме исследования;
- цель научного исследования;
- описание научной и практической значимости работы;
- описание методологии исследования;
- основные результаты, выводы исследовательской работы.
- ценность проведенного исследования (какой вклад данная работа внесла в соответствующую область знаний);
- практическое значение итогов работы.

В аннотации не должен повторяться текст самой статьи (нельзя брать предложения из статьи и переносить их в аннотацию), а также ее название.

В аннотации должны излагаться существенные факты работы, и не должна содержать материал, который отсутствует в самой статье.

В тексте аннотации следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций. Он должен быть лаконичен и четок, без лишних вводных слов, общих формулировок.

Чтобы перевести аннотацию, лучше воспользоваться онлайн переводчиком (мы рекомендуем translate.google.ru), после чего исправить полученный текст вручную. Но, ни в коем случае не стоит представлять непроверенный перевод.

Обратите внимание, если полученный в результате автоматического перевода текст очень сложно понять, возможно, это знак того, что аннотация написана очень сложным языком. Избегайте слишком длинных предложений и старайтесь составлять предложения по стилю ближе к нормальной разговорной речи.

Заглавие на английском языке

В переводе заглавия статьи на английский язык не должно быть никаких транслитераций с русского языка, кроме непереводаемых названий собственных имен, приборов и других объектов, имеющих собственные названия; также не используется непереводаемый сленг, известный только русскоговорящим специалистам. Это также касается авторских резюме (аннотаций) и ключевых слов.

Необходимо указать:

- фамилию и инициалы автора;
- ученую степень, звание, должность;
- полное наименование организации которой автора статьи работает или учится;

Фамилия – дается в транслитерации

Русская буква	Английская(ие) буква(ы)	Русская буква	Английская(ие) буква(ы)
А	A	Р	R
Б	B	С	S
В	V	Т	T
Г	G	У	U
Д	D	Ф	F

Е	Е	Х	КН
Ё	Е	Ц	TS
Ж	ZH	Ч	CH
З	Z	Ш	SH
И	I	Щ	SCH
Й	Y	Ъ	опускается
К	К	Ы	Y
Л	L	Ь	опускается
М	M	Э	E
Н	N	Ю	YU
О	O	Я	YA
П	P		

Перевод ученых степеней и званий на английский язык

Научные отрасли	Branches of science
кандидат биологических наук	Candidate of biological sciences
кандидат исторических наук	Candidate of historical sciences
кандидат культурологии	Candidate of culturology
кандидат педагогических наук	Candidate of pedagogic sciences
кандидат психологических наук	Candidate of psychological sciences
кандидат социологических наук	Candidate of sociological sciences
кандидат технических наук	Candidate of technical sciences
кандидат физико-математических наук	Candidate of physico-mathematical sciences
кандидат филологических наук	Candidate of philological sciences
кандидат философских наук	Candidate of philosophical sciences
кандидат химических наук	Candidate of chemical sciences
кандидат экономических наук	Candidate of economic sciences
кандидат юридических наук	Candidate of juridical sciences
кандидат политических наук	Candidate of political sciences
соискатель	Degree-seeking student
аспирант	Post-graduate student

При переводе степени доктора наук заменяем слово **Candidate** на слово **Doctor**.

академик	Academician
профессор	Professor
доцент	Assistant Professor
старший преподаватель	Senior lecturer
ассистент	Lecturer
любой научный сотрудник	Researcher
председатель	Chair (of...)
директор	Director (of...)
заместитель директора	Deputy Director
член РАН	Member of Russian Academy of Sciences
член-корреспондент РАН	Corresponding Member of Russian Academy of Sciences
ответственный секретарь	Assistant Editor
заведующий лабораторией	Head of (the) laboratory (of...)
заведующий отделом, кафедрой	Head of (the) chair (of...)
старший научный сотрудник	Senior Researcher
ведущий научный сотрудник	Leading Researcher

Для перевода специализированных материалов и терминов рекомендуем объемный, оснащенный примерами и богатых с точки зрения словарного состава и лексической сочетаемости словарь ABBYY Lingvo <http://www.abbvy.ru/business/lingvo-windows/>

№6

Making a Presentation

A presentation is the practice of showing and explaining the content of a topic to an audience or learner. In the business world, there are sales presentations, informational and motivational presentations, interviews, status reports, image-building, and training sessions.

Students are often asked to make oral presentations. You might have been asked to research a subject and use a presentation as a means of introducing it to other students for discussion.

Before you prepare for a presentation, it is important that you think about your objectives.

There are three basic purposes of giving oral presentations: to inform, to persuade, and to build goodwill.

Decide what you want to achieve:

inform – to provide information for use in decision making;

persuade – to reinforce or change a receiver's belief about a topic;

build relationships – to send some messages which have the simple goal of building good-will between you and the receiver.

Preparation

A successful presentation needs careful background research. Explore as many sources as possible, from press cuttings to the Internet. Once you have completed your research, start writing for speech bearing in mind the difference between spoken and written language. Use simple, direct sentences, active verbs, adjectives and the pronouns –youll and –Ill.

Structuring a Presentation

A good presentation starts with a brief **introduction** and ends with a brief conclusion. The introduction is used to welcome your audience, introduce your topic/ subject, outlines the structure of your talk. The introduction may include an icebreaker such as a story, an interesting statement or a fact. Plan an effective opening; use a joke or an anecdote to break the ice. The introduction also needs an objective, that is, the purpose or goal of the presentation. It informs the audience of the purpose of the presentation too.

Next, **the body** of the presentation comes. Do not write it out word for word. All you want is an outline. There are several options for structuring the presentation:

1) Timeline: arrangement in a sequential order.

2) Climax: the main points are delivered in order of increasing importance.

3) Problem/ Solution: a problem is presented, a solution is suggested.

4) Classification: the important items are the major points.

5) Simple to complex: ideas are listed from the simplest to the most complex; it can also be done in a reverse order.

After the body, comes **the closing**. A strong ending to the presentation is as important as an effective beginning. You should summarise the main points. This is where you ask for questions, provide a wrap-up (summary), and thank the participants for attending.

Each successful presentation has three essential objectives: the three Es – to educate, to entertain, to explain.

The main objective of making a presentation is to relay information to your audience and to capture and hold their attention. Adult audience has a limited attention span of about 45 minutes. In that time, they will absorb about a third of what you said, and a maximum of seven concepts. Limit yourself to three or four main points, and emphasise them at the beginning of your speech, in the middle, and again at the end to reiterate your message. You should know your presentation so well that during the actual presentation you should only have to briefly glance at your notes.

People process information in many ways. Some learn visually, others learn by listening, and the kinesthetic types prefer to learn through movement. It's best to provide something for everyone.

Visual learners learn from pictures, graphs, and images. Auditory learners learn from listening to a speaker. And, kinesthetic learners like to be involved and participate.

Post-Reading

1. Explain the following.

- 1) to build goodwill
- 2) to persuade
- 3) background research
- 4) outlines the structure
- 5) to break the ice
- 6) attention span
- 7) to briefly glance

2. Match the pairs of synonyms from A and B and translate them.

A B

- | | |
|-----------------|------------------------|
| 1. objective | a. item |
| 2. inform | b. repeat |
| 3. point | c. purpose; aim; goal |
| 4. conclusion | d. provide information |
| 5. reiterate | e. opening; beginning |
| 6. wrap-up | f. closing; ending |
| 7. introduction | g. summary |

3. Match the noun on the left with a suitable item on the right. Use each item once.

1. The solutions a. was in written form.
2. Goodwill b. often glanced at his notes.
3. The content c. was built with my colleagues.
4. The speaker d. were suggested to do it better.

4. Read the text and find the English for:

пояснить цель выступления

растопить лед; установить доверительные отношения

от простого к сложному

завладеть вниманием аудитории и удерживать его

повторять основную мысль

5. Translate the words in brackets.

- 1) The information in your presentation is (важна) to the audience.
- 2) His (задача) is to get a university education.
- 3) The (содержание) of his speech is new.
- 4) He is trying to (убедить) local business to invest in the project.
- 5) That was a chance to create (доброжелательные отношения) within your company.
- 6) This is the (основное содержание) of your presentation.
- 7) The buying process is a series of (последовательных) steps.

6. Answer the questions below.

- Have you ever made any presentations?
- What is the purpose of giving oral presentations?
- Do you know how to structure a presentation?
- Do you sometimes have to speak in public? On what occasions?
- What ends do presentations usually serve?

1.3 Подготовка к практическим занятиям (запоминание иноязычных лексических единиц и грамматических конструкций)

Грамматические конструкции представлены на стр. 11 – 38.

Запомните слова и выражения, необходимые для освоения тем курса:

Представление и знакомство

1.

- Hi, Sarah! What's up? - I just got a new job! - Really? What's the job? - A brand-manager at Global Fashion. - That's great! Good luck with your new job!	/ Привет, Сара! Как дела? / Я только что нашла новую работу! / Правда? И что за работа? / Бренд-менеджер в компании «Глобал Фешн». / Здорово! Удачи с твоей новой работой!
---	--

2.

- Hi, Nick! What's new? - Oh, I just got a promotion at work! They bumped me up to Sales Director. - Really? That's great news! Congratulations! - Thanks.	/ Привет, Ник! Что нового? / Я только что получил повышение по работе. Меня повысили до директора по продажам. / Правда? Это хорошие новости! Поздравляю! / Спасибо.
---	---

3.

- Hi, Pam! How're you? - Good, thanks. - I've got news for you! Jack and I are getting married next month! - Oh, really! That's wonderful news! I'm glad for you!	/ Привет, Пэм! Как дела? / Спасибо, хорошо. / У меня для тебя новости! Мы с Джеком собираемся пожениться в следующем месяце! / Правда? Отличные новости! Я рада за вас.
--	--

4.

- Hi! How are you doing? - I'm good! Yourself? - I'm also good, thanks. I hear you got a new job! - That's right! - So, how is it? Do you like it? - It's OK, but it pays less than my last job.	/ Привет! Как поживаешь? / Хорошо. Ты как? / Также хорошо, спасибо. Я слышал, ты нашел новую работу! / Это верно. / И как? Тебе нравится? / Нормально, но платят меньше, чем на предыдущей работе.
---	---

5.

— Gosh, Kate! Is that you? It's been a long time! How've you been? — I'm fine. Yourself? — Good, thanks. It is so good to see you! You look great! You haven't changed a bit! — Neither have you. So, how's life? What's new? — Sorry, I'm in a bit of a rush right now. Mmm... How about we go out for a drink some night? What do you say? — Sounds good! Do you have my number? — No. — Here it is. 698 765 46 34. — Great! I'll call you tomorrow afternoon to make a time for this weekend.	/ Боже! Кейт! Ты ли это? Давно не виделись! Как ты? / Прекрасно! А ты? / Хорошо, спасибо. Отлично выглядишь. Ты совсем не изменилась / Ты тоже не изменилась. Как жизнь? Что нового? / Прости, но я сейчас немного спешу. Ммм.... Как насчет того, чтобы сходить куда-нибудь как-нибудь вечером? Что скажешь? / Отличная мысль! У тебя есть мой номер? / Нет. / Записывай. 698 765 4634. / Отлично! Я позвоню тебе завтра днем, и мы договоримся о времени на выходные.
--	---

6.

— Hey, Paul! How are you? — I'm good. Yourself? I haven't seen you around lately. Where have you been? — Oh, I was out of town. I spent three	/ Привет, Пол! Как дела? / Хорошо. А у тебя? Тебя не видно в последнее время. Где ты был? / Меня не было в городе. Я провел три недели в
---	--

weeks in Switzerland.	<i>Швейцарии.</i>
— Was it for business or travel?	<i>/ Это была деловая поездка или отпуск?</i>
— I was visiting my friends in Geneva.	<i>/ Я навещал друзей в Женеве.</i>

7.

— Jessica! Hello!	<i>/ Джессика! Привет!</i>
— Hi! How are you?	<i>/ Привет! Как дела ?</i>
— Good, thanks. You look great! It's been ages since I last saw you.	<i>/ Спасибо, хорошо. Ты выглядишь прекрасно! Сто лет тебя не видел.</i>
— Three years exactly.	<i>/ Три года, если точно.</i>
— Right. You haven't changed a bit! So, what's up? What's been happening in your life?	<i>/ Верно. Ты совсем не изменилась. Ну, как дела? Что происходит?</i>
— Not much has been going on. Same old.	<i>/ Ничего особенно и не произошло. Все по-старому.</i>

8.

— Hey, Peter!	<i>/ Привет, Питер!</i>
— Hey! What's up? You are so tan! Where have you been?	<i>/ Привет! Как дела? Ты такой загорелый! (А ты загорел!) Где это ты был?</i>
— I just got back from Australia.	<i>/ Я только вернулся из Австралии.</i>
— Australia?! Cool! What did you do there?	<i>/ Из Австралии? Круто! Что ты там делал?</i>
— It was another surf-trip. You know, I'm a huge fan of surfing.	<i>/ Это была еще одна поездка для занятий серфингом. Ты же знаешь, что я большой фанат серфинга.</i>
— How was it?	<i>/ Ну и как ?</i>
— Oh, it was fantastic! You know, it's never long enough.	<i>/ О, это было потрясающе! Знаешь, отдых всегда проходит быстро.</i>

9.

- Hi! What's your name?	<i>/ Привет! Как вас зовут ?</i>
- Carol. What's yours?	<i>/ Кэрол. А вас как зовут ?</i>
- Peter. Where are you from, Carol?	<i>/ Питер. Откуда вы, Кэрол?</i>
- I'm from the US. And you?	<i>/ Я из США. А вы?</i>
- I'm from Russia. Nice to meet you, Carol.	<i>/ Я из России. Приятно с вами познакомиться, Кэрол.</i>
- Nice to meet you.	<i>/ Взаимно.</i>

10.

- Hi! I'm George. And you are...?	<i>/ Привет! Меня зовут Джордж. А вы...?</i>
- I'm Gina.	<i>/ Я Джина.</i>
- How are you, Gina?	<i>/ Как ваши дела, Джина?</i>
- Good, thanks.	<i>/ Спасибо, хорошо.</i>
- Where are you from?	<i>/ Откуда вы?</i>
- I'm from Britain. How about you? Where are you from?	<i>/ Из Великобритании. А вы? Откуда вы?</i>
- And I'm from Israel. Nice to meet you, Gina.	<i>/ А я из Израиля. Приятно познакомиться, Джина.</i>
- Nice to meet you.	<i>/ Взаимно.</i>
- Is this your first time here?	<i>/ Вы здесь в первый раз?</i>
- No, it's my second time.	<i>/ Нет, второй.</i>
- Where are you staying here?	<i>/ Где вы остановились?</i>
- I'm staying at a hotel.	<i>/ В отеле.</i>

11.

- Hi! What's your name?	<i>/ Привет! Как тебя зовут ?</i>
- Jess. It's short for Jessica. And you are...?	<i>/ Джесс. Это сокращенное от Джессика. А</i>

<p>- I'm Brant. How are you doing, Jess? - I'm fine! Yourself? - Good, thanks. Where are you staying? - I'm staying at a hotel. It's up there on the hill. Where are you staying? - My hotel is right here, across the road. - Where are you from? - I'm from Holland. How about you? Where are you from? - I'm from Australia. - Australia?! I thought you were French. I heard you speak French to your friend over there.</p> <p>- I am French, but I live in Australia.</p>	<p><i>тебя...?</i> / Брант. Как поживаешь, Джесс? / Прекрасно! А ты? / Хорошо, спасибо. Где ты остановилась? / Я остановилась в отеле. Он там, на холме. А где ты остановился? / Мой отель здесь рядом, через дорогу. / Откуда ты? / Я из Голландии. А ты откуда? / Я из Австралии. / Австралия?! Я подумал, что ты француженка. Я слышал, как ты разговаривала по-французски со своей подружкой вон там. / Я и есть француженка, но живу в Австралии.</p>
---	--

12.

<p>- Hi! How're you? - Good, thanks. What's your name? - Sveta. What's yours? - I'm Peter. Nice to meet you. - Nice to meet you. - Are you Russian? - Yes, I am. - Where are you from in Russia? - I'm from Nizhniy Novgorod. - I have some friends in Nizhniy Novgorod. - Oh, really? And where are you from? - I'm from Norway.</p>	<p>/ Привет! Как дела? / Хорошо, спасибо. Как вас зовут? / Света. А вас как? / Меня Питер. Приятно с вами познакомиться. / Взаимно. / Вы русская? / Да. / Где вы живете в России? / В Нижнем Новгороде. / У меня есть друзья в Нижнем Новгороде. / Правда? А вы откуда? / Из Норвегии.</p>
--	---

13.

<p>- Hi! How're you? - Good, thanks. - What's your name? - Kate. - And I'm Paolo. Where are you from, Kate? - I'm from Moscow, Russia. - Really? I've been there once. - And where are you from? - I'm from Italy. - Oh, I love Italy. I've been there six or seven times.</p> <p>- That's great! - Where do you live in Italy? - I live in Venice. - Well, Venice is a beautiful place.</p>	<p>/ Привет! Как дела? / Спасибо, хорошо. / Как вас зовут? / Кейт. / А меня Паоло. Откуда вы, Кейт? / Из России, из Москвы. / Правда? Я был там однажды. / А вы откуда? / Я из Италии. / О, я обожаю Италию. Я была там 6 или 7 раз. / Это здорово! / Где вы живете в Италии? / Я живу в Венеции. / Венеция — это красивое место.</p>
--	--

14.

<p>- Hi! What's your name? - Nick. What's yours? - Sandra. Nice to meet you. - Nice to meet you. Where are you from? - I'm from Germany. And you? /</p>	<p>/ Привет! Как вас зовут? / Ник. А вас как? / Сандра. Приятно познакомиться. / Взаимно. Откуда вы? / Из Германии. А вы?</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - I'm from the US. - Is this your first time in Moscow? - No, I've been here a couple of times. - Are you here on business or vacation? - I'm here for work. How about you? - I'm here on vacation. - Do you like it here? - Yeah! I like it a lot! - Where are you staying here? - I'm staying with some friends of mine. How about you? - I'm staying at the Hayatt. It's the new hotel next to Red Square. - It must be very expensive. - It is very expensive. You can't find a cheap hotel in Moscow. 	<ul style="list-style-type: none"> / Я из США. / Вы в первый раз в Москве? / Нет, я был здесь пару раз. / Вы здесь по делам или на отдыхе ? / Я здесь по работе. Как насчет вас? (А вы?) / Я здесь на отдыхе. / Вам здесь нравится? / Очень нравится! / Где вы остановились? / Я остановилась у друзей. А вы ? / Я остановился в «Хаяте». Это новый отель рядом с Красной площадью. / Должно быть, он очень дорогой. / Он действительно очень дорогой. В Москве нет дешевых отелей.
--	--

15.

<ul style="list-style-type: none"> - Hi! What's your name? - David. What's yours? - Fred. Nice to meet you. - Nice to meet you. Where are you from? - I'm from Canada. And you? - I'm from Sweden. - Is this your first time in Shanghai? - Yes, this is my first time. - Are you here on business or vacation? - I'm here for a business convention. How about you? Are you here on business or vacation? - Both. We've come here for the film festival. I'm also looking for some property to buy. - Are you here by yourself? - No, I'm here with my wife. She's gone shopping. - Where are you staying? / - We're staying at the Marriott. 	<ul style="list-style-type: none"> / Привет! Как вас зовут? / Дэвид. А вас? / Фред. Приятно познакомиться. / Взаимно. Откуда вы? / Я из Канады. А вы? / Я из Швеции. / Вы первый раз в Шанхае? / Да, первый. / Вы здесь по делам или на отдыхе? / Я приехал на бизнес-конференцию. А вы? Вы здесь по делам или на отдыхе? / И то и другое. Мы приехали на кинофестиваль, и еще я хочу купить недвижимость. / Вы здесь один? / Нет, с женой. Она отправилась по магазинам. / Где вы остановились? / Мы остановились в «Мариотте».
---	---

16.

<ul style="list-style-type: none"> - Hello! I'm Liz. And you are... ,? - I'm Henry. How are you doing, Liz? - Good, thanks. - Are you staying in this hotel? - Yes, I am. Are you staying here too? - No. Hotels are expensive here. I'm renting an apartment in the city center. - Oh, OK! Are you here by yourself? - No, I'm here with my family. How about you? - I'm here with a friend. - Is this your first time in Colombo? - Actually, yes. This is my first time. - Do you like it here? - Yeah! It's a nice place. It's too hot though. 	<ul style="list-style-type: none"> / Привет! Меня зовут Лиз. А вас? / Я Генри. Как ваши дела, Лиз? / Хорошо, спасибо. / Вы остановились в этом отеле? / Да. Вы тоже здесь остановились ? / Нет. Отели здесь дорогие. Я снимаю квартиру в центре города. / Ясно. Вы здесь один? / Нет, я здесь с семьей. А вы? / Я здесь с другом. / В первый раз в Коломбо? / В общем, да. В первый раз. / Вам здесь нравится? / Да! Хорошее место. Только слишком жарко.
---	--

<p>- How long will you be in Sri Lanka? - Until the end of next week. - Will you stay in Colombo the whole time? - No, we'll stay here two more days and then we'll go to the Hikkaduwa resort. - Oh, it's a long way from here. - Five hours by car. OK, it was nice chatting with you. I've got to get going now. / - OK. Have a good time!</p>	<p>/ Сколько вы пробудете в Шри-Ланке? / До конца следующей недели. / И все это время будете в Коломбо? / Нет, мы пробудем здесь еще два дня, а потом поедem на курорт Хиккадува. / О, это далеко отсюда. / Пять часов на машине. Ладно, приятно было с вами поболтать. Мне пора идти. / Ладно. Хорошо вам провести время!</p>
---	--

17.

<p>- Hi! How are you? - Good, thanks. - I think I saw you yesterday at reception. - Yeah, I was trying to book tickets for a water-park. My kids want to go splash around. - Which one do you want to go to? There are three water parks in Dubai. - I hear Wild Wadi is pretty good. - Are you staying in this hotel? - Yes, we are. - In that case you should go to Ice-Land. It's closer, and then it's new. Wild Wadi is rather old. - OK, thank you. We'll go to Ice-Land then. Do we need to book tickets in advance? - No, you usually buy tickets there. - Do you live in Dubai? - No, I actually work here for my husband's company. Your English is very good. Where are you from? Are you Russian? - That's right. I'm from Saint Petersburg. - Really? I've been there once. Ten years ago. It's a beautiful city. You speak very good English for a Russian person. Where did you learn it? - I spent some time in the US. And now I'm working for an American company. OK. Thanks again for your recommendation. - You are welcome. Have a nice day!</p>	<p>/ Здравствуйте! Как ваши дела? / Спасибо, хорошо. / Мне кажется, я видела вас вчера на ресепшене. / Да, я пытался заказать билеты в аквапарк. Мои дети хотят поплескаться в воде. / В какой аквапарк вы хотите поехать? В Дубае три аквапарка. / Я слышал, что «Вайлд Вади» — неплохой аквапарк. / Вы проживаете в этом отеле? / Да. / В таком случае вам следует поехать в «Ай-сленд». Он ближе, и потом, он более новый. «Вайлд Вади» довольно старый. / Хорошо, спасибо. Тогда мы поедem в «Айсленд». Нам надо бронировать билеты заранее? / Нет, обычно вы покупаете билеты в аквапарке. / Вы живете в Дубае? / Нет, я здесь работаю в компании моего мужа. Вы хорошо говорите по-английски. Откуда вы? Вы русский? / Верно. Я из Санкт-Петербурга. / Правда? Я была там однажды. Десять лет назад. Это красивый город. Вы хорошо говорите по-английски для русского человека. Где вы его учили? / Я жил какое-то время в США. А сейчас я работаю в американской компании. Спасибо еще раз за вашу рекомендацию. / Пожалуйста. Хорошего дня.</p>
--	--

2. Деловая переписка

1. Обращение

Dear Sirs, Dear Sir or Madam

Dear Mr, Mrs, Miss or Ms

Dear Frank,

(если вам не известно имя адресата)

(если вам известно имя адресата; в том случае когда вы не знаете семейное положение женщины следует писать Ms, грубой ошибкой является использование фразы –Mrs or Miss!)

(В обращении к знакомому человеку)

2. Вступление, предыдущее общение.

Thank you for your e-mail of (date)...

Further to your last e-mail...

I apologise for not getting in contact with you before now...

Thank you for your letter of the 5th of March.

With reference to your letter of 23rd March

With reference to your advertisement in «The Times»

3. Указание причин написания письма

I am writing to enquire about

I am writing to apologise for

I am writing to confirm

I am writing in connection with

We would like to point out that...

4. Просьба

Could you possibly...

I would be grateful if you could ...

I would like to receive

Please could you send me...

5. Соглашение с условиями.

I would be delighted to ...

I would be happy to

I would be glad to

6. Сообщение плохих новостей

Unfortunately ...

I am afraid that ...

I am sorry to inform you that

We regret to inform you that...

7. Приложение к письму дополнительных материалов

We are pleased to enclose ...

Attached you will find ...

We enclose ...

Please find attached (for e-mails)

8. Высказывание благодарности за проявленный интерес.

Thank you for your letter of

Thank you for enquiring

We would like to thank you for your letter of ...

9. Переход к другой теме.

We would also like to inform you ...

Regarding your question about ...

In answer to your question (enquiry) about ...

I also wonder if...

10. Дополнительные вопросы.

I am a little unsure about...

I do not fully understand what...

Could you possibly explain...

11. Передача информации

I'm writing to let you know that...

We are able to confirm to you...

Спасибо за ваше письмо от (числа)

Отвечая на ваше письмо...

Я прошу прощения, что до сих пор не написал вам...

Спасибо за ваше письмо от 5 Марта

Относительно вашего письма от 23 Марта

Относительно вашей рекламы в Таймс

Я пишу вам, чтобы узнать...

Я пишу вам, чтобы извиниться за...

Я пишу вам, что бы подтвердить...

Я пишу вам в связи с ...

Мы хотели бы обратить ваше внимание на ...

Не могли бы вы...

Я был бы признателен вам, если бы вы ...

Я бы хотел получить.....

Не могли бы вы выслать мне...

Я был бы рад ...

Я был бы счастлив...

Я был бы рад...

К сожалению...

Боюсь, что...

Мне тяжело сообщать вам, но ...

К сожалению, мы вынуждены сообщить вам о...

Мы с удовольствием вкладываем...

В прикрепленном файле вы найдете...

Мы прилагаем...

Вы найдете прикрепленный файл...

Спасибо за ваше письмо

Спасибо за проявленный интерес...

Мы хотели бы поблагодарить вас за...

Мы так же хотели бы сообщить вам о...

Относительно вашего вопроса о...

В ответ на ваш вопрос о...

Меня также интересует...

Я немного не уверен в ...

Я не до конца понял...

Не могли бы вы объяснить...

Я пишу, чтобы сообщить о ...

Мы можем подтвердить ...

I am delighted to tell you that...	Мы с удовольствием сообщаем о ...
We regret to inform you that...	К сожалению, мы вынуждены сообщить вам о...
12. Предложение своей помощи	
Would you like me to...?	Могу ли я (сделать)...?
If you wish, I would be happy to...	Если хотите, я с радостью...
Let me know whether you would like me to...	Сообщите, если вам понадобится моя помощь.
13. Напоминание о намеченной встрече или ожидание ответа	
I look forward to ...	Я с нетерпением жду,
hearing from you soon	когда смогу снова услышать вас
meeting you next Tuesday	встречи с вами в следующий Вторник
seeing you next Thursday	встречи с вами в Четверг
14. Подпись	
Kind regards,	С уважением...
Yours faithfully,	Искренне Ваш (если имя человека Вам не известно)
Yours sincerely,	(если имя Вам известно)

3. Наука и образование

analysis - анализ, исследование;	
critical analysis — критический анализ;	
advanced research — перспективные исследования;	
basic research — фундаментальные исследования;	
to be engaged in research — заниматься научно-исследовательской работой;	
This researches cover a wide field — исследования охватывают широкую область;	
after the study of the matter — после изучения этого вопроса;	
humane studies — гуманитарные науки;	
history and allied studies — история и родственные ей предметы;	
a new study of Shakespeare — новая работа /книга/ о Шекспире;	
pilot study - предварительное, экспериментальное исследование	
desk study - чисто теоретическое исследование;	
thorough examination — а) всестороннее исследование; б) тщательное изучение (материала);	
to carry on an investigation — проводить исследовательскую работу;	
the scientific method of inquiry — научный метод исследования;	
we must apply to find a solution — мы должны применить ... , чтобы решить;	
comparative [experimental] method of investigation — сравнительный [экспериментальный] метод исследования;	
his method is to compare different versions — его метод состоит в сопоставлении разных вариантов;	
there are several methods of doing this — существует несколько способов сделать это;	
ampliative inference — индуктивный метод;	
a method that is attended by some risk — метод, связанный с некоторым риском;	
convenient method — подходящий метод;	
to approximate to a solution of the problem — подходить к решению задачи;	
to use ... approach(to) - подход interdisciplinary approach — подход с точки зрения различных наук;	
we began the work by collecting material — Мы начали работу со сбора материала;	
we have two problems before us — перед нами две задачи;	
data for study — материал исследования;	
laboratory data — данные лабораторных исследований;	
adequacy of data — достоверность данных;	

acceptance of a theory — согласие с какой-л. теорией;
application of a theory in actual practice — применение теории в практической деятельности;
the backbone of a theory — основа теории;
to back up a theory with facts — подкрепить теорию фактами;
to construct a theory — создать теорию;
the results of the experiment contradicted this theory/agreed with the theory — результаты опыта шли вразрез с этой теорией/согласовывались с теорией;

professor – профессор;
lecturer – лектор;
researcher – исследователь;
research – исследование;
graduate - имеющий учёную степень; выпускник;
post-graduate или post-graduate student – аспирант;
masters student – магистрант;
PhD student – докторант;
master's degree - степень магистра;
bachelor's degree - бакалаврская степень;
degree – степень;
thesis - диссертация; исследовательская работа;
dissertation – диссертация;
lecture – лекция;
higher education - высшее образование;
semester – семестр;
student union - студенческий союз;
tuition fees - плата за обучение;
university campus - университетский район; кампус;

4. **Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования**

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

laptop - лэптоп; ноутбук; портативный компьютер;
desktop computer (часто используется сокращение desktop) - персональный компьютер;
tablet computer (часто используется сокращение tablet) – планшет;
PC (сокращённо от personal computer) - персональный компьютер;
screen – экран;
keyboard – клавиатура;
mouse – мышка;
monitor – монитор;
printer – принтер;
wireless router - беспроводной роутер; маршрутизатор;
cable – кабель;
hard drive - жёсткий диск;
speakers – громкоговорители;
power cable - кабель питания;

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА

Email - электронная почта;
to email - посылать письма по электронной почте;
to send an email – послать;
email address - адрес электронной почты, email;
username - имя пользователя;
password – пароль;

to reply – ответить;
to forward – переслать;
new message - новое сообщение;
attachment – приложение;

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА

to plug in - подключить что-либо к компьютеру;
to unplug - отсоединить; вытащить из розетки;
to switch on или to turn on – включить;
to switch off или to turn off – выключить;
to start up - запустить систему;
to shut down - выключить систему;
to restart – перезагрузить;

ИНТЕРНЕТ

the Internet – интернет;
website – сайт;
ISP (сокращённо от internet service provider) - поставщик услуг интернета;
Firewall - система защиты доступа; средство сетевой защиты;
web hosting - Web-хостинг;
wireless internet или WiFi – беспроводной;
to download – скачивать;
to browse the Internet - плавать в интернете;

file – файл;
folder – папка;
document – документ;
hardware - элементы электронных устройств; жарг. железо;
software - программное обеспечение;
network – сеть;
to scroll up - прокрутить вверх;
to scroll down - прокрутить вниз;
to log on – войти;
to log off – выйти;
space bar - клавиша для пробела;
virus – вирус;
antivirus software - антивирусная программа;
processor speed - скорость процессора;
memory – память;
word processor - текстовый процессор;
database - база данных;
spreadsheet - электронная таблица;
to print – распечатать;
to type – печатать;
lower case letter - нижний регистр (клавиатуры);
upper case letter или capital letter - заглавные буквы;

5. Аннотирование научных статей

Основные штампы (key-patterns) аннотаций на английском и русском языках

1. The article (paper, book, etc.) deals with... - Эта статья (работа, книга и т.д.) касается...
2. As the title implies the article describes.... - Согласно названию, в статье описывается...
3. It is specially noted... - Особенно отмечается...
4. A mention should be made... - Упоминается...
5. It is spoken in detail... - Подробно описывается...

6. ...are noted - Упоминаются...
7. It is reported... - Сообщается...
8. The text gives a valuable information on.... - Текст дает ценную информацию...
9. Much attention is given to... - Большое внимание уделяется...
10. The article is of great help to ... - Эта статья окажет большую помощь...
11. The article is of interest to... - Эта статья представляет интерес для...
12. It (the article) gives a detailed analysis of - 12. Она (статья) дает детальный анализ...
13. It draws our attention to...- Она (статья, работа) привлекает наше внимание к...
14. The difference between the terms...and...should be stressed - Следует подчеркнуть различие между терминами ...и...
15. It should be stressed (emphasized) that... - Следует подчеркнуть, что...
16. ...is proposed - Предлагается...
17. ...are examined - Проверяются (рассматриваются)
18. ...are discussed - Обсуждаются...
19. An option permits... - Выбор позволяет...
20. The method proposed ... etc. - Предлагаемый метод... и т.д.
21. It is described in short ... - Кратко описывается ...
22. It is introduced - Вводится ...
23. It is shown that - Показано, что ...
24. It is given ... - Дается (предлагается) ...
25. It is dealt with - Рассматривается ...
26. It is provided for ... - Обеспечивается ...
27. It is designed for - Предназначен для ...
28. It is examined, investigated ... - Исследуется ...
29. It is analyzed ... - Анализируется ...
30. It is formulated - Формулируется ...
31. The need is stressed to employ... - Подчеркивается необходимость использования...
32. Attention is drawn to... - Обращается внимание на ...
33. Data are given about... - Приведены данные о ...
34. Attempts are made to analyze, formulate ... - Делаются попытки проанализировать, сформулировать ...
35. Conclusions are drawn.... - Делаются выводы ...
36. Recommendations are given ... - Даны рекомендации ...

Образцы клише для аннотаций на английском языке

- The article deals with ...
- As the title implies the article describes ...
- The paper is concerned with...
- It is known that...
- It should be noted about...
- The fact that ... is stressed.
- A mention should be made about ...
- It is spoken in detail about...
- It is reported that ...
- The text gives valuable information on...
- Much attention is given to...
- It is shown that...
- The following conclusions are drawn...
- The paper looks at recent research dealing with...
- The main idea of the article is...
- It gives a detailed analysis of...

- It draws our attention to...
- It is stressed that...
- The article is of great help to ...
- The article is of interest to ...
- is/are noted, examined, discussed in detail, stressed, reported, considered.

6. Основные правила презентации научно-технической информации

Начало презентации

Good morning / afternoon / evening ladies and gentlemen	Доброе утро / день / вечер дамы и господа
My name is... I am ...	Меня зовут ... Я являюсь ...
Today I would like to talk with you about ...	Сегодня я хотел бы поговорить с вами о...
My aim for today's presentation is to give you information about ...	Цель моей сегодняшней презентации – проинформировать вас о...
I have been asked to comment on what I think of the way ...	Меня попросили сказать / прокомментировать, что я думаю о способе ...
Please feel free to interrupt me if there are any questions.	Пожалуйста, не стесняйтесь прерывать меня, если возникнут любые вопросы.
If you have any questions, please feel free to ask me at the end of the presentation.	Если у вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, задайте их по окончании презентации.

Сообщение о плане презентации

At the outset ...	Вначале ...
First of all, ... / Above all, ...	Прежде всего ...
First I would like to talk about ...	Сначала я хотел бы сказать о ...
I'd like to start by saying ...	Я бы хотел начать с ...
Before discussing ...	Перед тем как обсуждать ...
Describing this process, it is necessary to start with ...	Описывая этот процесс, необходимо начать с ...
Firstly, we must become accustomed to the terminology, which uses ...	Сначала мы должны ознакомиться с терминологией, которую использует ...
I'd like to come to the right point ...	Я бы хотел сразу приступить к делу ...
I am going to divide my review / report / article into 3 areas / parts ...	Я собираюсь разделить свой обзор / доклад / статью на 3 части ...
I will begin with a definition of ..., then go on to a brief review ...	Я начну с определения ..., затем перейду к краткому обзору ...
Let us start by mentioning a few facts ...	Давайте начнем с упоминания некоторых фактов ...
Then I would like to take a look at...	Затем я хотел бы взглянуть на ...
Following that we should talk about ...	Вслед за этим мы должны поговорить о ...
Lastly we are going to discuss ...	В заключение мы обсудим ...
I would like to talk to you today about _____ for _____ minutes.	Сегодня я хотел бы поговорить с вами о _____ в течение _____ минут.
We should be finished here today by _____ o'clock.	Мы должны закончить сегодня к _____ часам.

Управление презентацией

Now we will look at ...	Сейчас мы посмотрим на ...
I'd like now to discuss...	Я бы хотел обсудить сейчас ...
Before moving to the next point I need to ...	Прежде чем перейти к следующему вопросу, мне необходимо ...
Let's now talk about...	Давайте сейчас поговорим о ...
Let's now turn to...	Давайте перейдем сейчас к ...

Let's move on to...	Давайте перейдем к ...
That will bring us to our next point ...	Это приведет нас к нашему следующему пункту ...
Moving on to our next point ...	Переходим к нашему следующему пункту ...
Let us now turn to ..., namely to ...	Теперь перейдем к ..., а именно к ...
We come now to the description of ...	Теперь мы подошли к описанию ...
Let's switch to another topic ...	Перейдем на другую тему ...
Let us now proceed to consider how ...	Давайте перейдем к рассмотрению того, как ...
Firstly ...	Во-первых ...
Secondly ...	Во-вторых ...
Thirdly ...	В-третьих ...
I'd like to describe in detail ...	Я бы хотел подробно описать ...
Let's face the fact ...	Давайте обратимся к факту ...
Consider another situation.	Рассмотрим другую ситуацию ...
Let's go back a bit to ...	Давайте немного вернемся к ...
It will take up too much time / space ...	Это займет слишком много времени / места ...
This point will be discussed later / after ...	Этот вопрос будет обсуждаться позднее / после ...
Lastly ...	Наконец / в заключение ...
Eventually we must confess ...	В конечном итоге, мы должны признаться ...
Now we come to the final phase of ...	Теперь перейдем к заключительному этапу ...
One more question remains to discuss ...	Остается еще один вопрос для обсуждения ...
And the last point, ...	И последний вопрос / замечание, ...
A final remark.	Последнее замечание.
Подведение итогов	
I would just like to sum up the main points again ...	Я бы еще раз хотел подвести итоги основных пунктов ...
If I could just summarize our main points before your questions. So, in conclusion ...	Я хочу только подвести итоги наших главных пунктов перед тем, как вы начнете задавать вопросы. Итак, в заключение ...
Finally let me just sum up today's main topics ...	В заключение, позвольте мне подвести итоги сегодняшних основных тем ...
Concluding what has been said above, I want to stress that ...	Подводя итог тому, что было сказано выше, я хочу подчеркнуть, что ...
I will sum up what has been said ...	Я подытожу все сказанное ...
To conclude this work ...	В завершение этой работы ...
To summarize, the approach to ... described here is ...	Резюмируем: подход к ..., описанный здесь, состоит в ...
We arrived at the conclusion that ...	Мы пришли к заключению, что ...
We shouldn't rush to a conclusion ...	Мы не должны делать поспешный вывод ...
We find the following points significant ...	Мы находим важными следующие моменты ...
We can draw just one conclusion since ...	Мы можем сделать лишь один вывод, поскольку ...
As a summary I would like to say that ...	В качестве обобщения, я бы хотел сказать, что ...
Finally, the results are given in ...	И, наконец, результаты представлены в ...
Уточнения	
I'm sorry, could you expand on that a little?	Простите, можно немножко поподробнее?
Could you clarify your question for me?	Могли бы вы прояснить этот вопрос для меня?
I'm sorry I don't think I've understood your question, could you rephrase it for me?	Извините, по-моему, я не понял вашего вопроса. Могли бы вы изложить его иначе (перефразировать) для меня?
I think what you are asking is ...	Я думаю то, о чем вы спрашиваете, это ...

If I've understood you correctly you are asking about ...	Если я правильно вас понял, вы спрашиваете о ...
So you are asking about ...	Итак, вы спрашиваете о ...
Thus ...	Таким образом ...
Thus we see ...	Таким образом, мы видим ...
In consequence ...	В результате ...
In consequence of ...	Вследствие ...
Turning now to possible variants ...	Переходя теперь к возможным вариантам ...
We can further divide this category into two types ...	В дальнейшем мы можем разделить эту категорию на два типа ...
>We can now go one step further ...	Теперь мы можем продвинуться на шаг вперед ...
That is why we have repeatedly suggested that ...	Вот почему мы неоднократно предлагали ...
However this conclusion may turn out to be hasty, if ...	Однако этот вывод может оказаться поспешным, если ...
Maybe we could get definite results at an earlier date ...	Возможно, мы могли бы получить определенные результаты на более раннюю дату (раньше) ...
No definite conclusions have so far been reached in these discussions ...	В ходе этих дискуссий так и не были сделаны какие-либо определенные выводы ...
Results are encouraging for ...	Результаты обнадеживающие, поскольку ...
Results from such research should provide ...	Результаты такого исследования должны обеспечить ...
That yields no results ...	Это не дает никаких результатов ...
The logical conclusion is that ...	Логическим заключением является то, что ...
The result was astounding ...	Результат был ошеломляющим ...
The results are not surprising ...	Результаты неудивительны ...
Then eventually I came to the conclusion that ...	Затем, со временем, я пришел к выводу, о том что ...
There are two important consequences of ...	Есть два важных следствия ...
The first step is to develop ...	Первый шаг состоит в том, чтобы разработать ...
The second phase of is that ...	Второй этап ... в том, чтобы ...
There are two main stages in the procedure ...	В данной процедуре есть два главных этапа ...
Although I think that ...	Хотя я полагаю, что ...
I strongly believe that ...	Я решительно полагаю, что ...
In order to understand ...	Для того чтобы понять ...
It has to be said that ...	Необходимо сказать, что ...
Many experts are coming to believe that only ...	Многие эксперты все больше приходят к убеждению, что только ...
Some experts, however, think that ...	Некоторые эксперты, однако, думают, что ...
Someone may say that ...	Кто-то может сказать, что ...
Though we used to think ...	Хотя мы привыкли полагать ...
It is generally considered that ...	Обычно полагают, что ...
We should realize that ...	Мы должны осознавать, что ...
Now we understand why it is so hard to ...	Теперь мы понимаем, почему так трудно ...
Consider how it can be done ...	Рассмотрим, как это может быть сделано ...
At first glance it would seem that ...	На первый взгляд могло бы показаться, что ...
It can be viewed in a different light ...	Можно иначе смотреть на это ...
It has been assumed that ...	Предполагалось, что ...
Let us assume for a moment that ...	Предположим на минуту, что ...
Suppose, for example, that ...	Предположим, например, что ...
Though it might seem paradoxical, ...	Хотя это могло бы показаться парадоксальным

You might know that
But it can be claimed that ...	Вы, возможно, знаете, что ...
Let us not forget that ...	Но можно утверждать, что ...
This simplified approach ignores the importance of ...	Давайте не будем забывать, что ...
	Этот упрощенный подход игнорирует важность ...

1.4 Самостоятельное изучение тем курса (для заочной формы обучения)

Самостоятельное изучение тем курса предполагает изучение тем практических занятий, представленных в разделе 1, 2, 3 данных методических указаний студентами заочной формы обучения в межсессионный период.

II. Другие виды самостоятельной работы

2.1 Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания

2.1.1 Подготовка к ролевой игре

Студенты получают ролевые карточки. Им необходимо обдумать свою роль, стратегию своей роли, вопросы и ответы.

1. Вы устраиваетесь на работу. Ответить на вопросы интервьюера. You are applying for a job as ... (a manager, a book-keeper, an accountant, a financial analyst assistant, any job you want). Practice the following interview questions.

1. Can you tell me a little about yourself?
2. What kind of training or experience do you have in this field?
3. Do you have a job now?
4. What are your responsibilities?
5. Why do you want to change your job?
6. Why did you leave your last job?
7. What do you think are your strong points (greatest strengths)?
8. What do you consider to be your weak points (greatest weaknesses)?
9. Why are you interested in this job?
10. Do you want to work full-time or part-time?
11. What salary do you want?
12. Do you have any questions?

Образец интервью:

Andrew Brandon has a job interview.

Interviewer: Good morning, Mr. Brandon. My name is Ms. Martin. Please have a seat.

Andrew: Good morning, Ms. Martin. It's pleasure to meet you.

I.: You've applied for the Saturday position, haven't you?

A.: Yes, Ms. Martin.

I.: Can you tell me what made you reply to our advertisement?

A.: Well, I am looking for a part-time job to help me through university. I think that I'd be really good at this kind of work.

I.: Do you know exactly what you would be doing as a shop assistant?

A.: Well, I imagine I would be helping customers, keeping a check on the supplies in the store, and preparing the shop for business.

I.: What sort of student do you regard yourself as? Do you enjoy studying?

A.: I suppose I'm a reasonable student. I passed all my exams and I enjoy my studies a lot.

I.: Have you any previous work experience?

A.: No. I've been too busy with all the subjects to get a good result. But last summer holidays I worked part-time at a take-away food store.

I.: Now, do you have any questions you'd like to ask me about the position?

A.: Yes. Could you tell me what hours I'd have to work?

I.: We open at 9.00, but you would be expected to arrive at 8.30 and we close at 6.00 pm. You would be able to leave then. I think I have asked you everything I wanted to. Thank you for coming to the interview.

A.: Thank you, Ms. Martin. When will I know if I have been successful?

I.: We'll be making our decision next Monday. We'll give you a call.

A.: Thank you. Goodbye.

I.: Goodbye, Mr. Brandon.

2. Беседа – устройство на работу. Ответьте на вопросы интервьюера. Job Interview. Decide the best response to your interviewer's questions.

1. Why should we hire you and not someone with experience?
 - a) I offer energy, intelligence and loyalty.
 - b) First come, first served.
 - c) You need to hire me to get the answer.
2. What do you consider loyalty to a firm?
 - a) No stealing stationery.
 - b) Confidentiality and dependability.
 - c) Coming to work.
3. What are your weaknesses?
 - a) I can't resist chocolate cake.
 - b) Expecting others to be as honest as I am.
 - c) Always arriving late for meetings.
4. Why do you want this job?
 - a) It is a job with prospects.
 - b) It pays well.
 - c) My friend works here; he likes the company.
5. Where would you like to be in five years?
 - a) I don't know.
 - b) Running the company.
 - c) In a challenging position with responsibility.
6. Why do you want to work for this company?
 - a) I've been unemployed for too long.
 - b) Well, I've heard that it's a company that pays its employees well.
 - c) It's a company with future.
7. How did you hear about this vacancy?
 - a) I researched your company and rang Human Resources.
 - b) A friend of a friend told me about it.
 - c) My brother works here.
8. Have you looked at our website?
 - a) Yes. It is very comprehensive.
 - b) Not yet, but I will after the interview.
 - c) Do you have a website?
9. We need someone now, not in three months. Could you begin earlier if you were offered the job?
 - a) My present company will not allow it.
 - b) Well, that is a question I didn't expect.
 - c) If I were offered this job, I would try.
10. Do you like working with your current boss?
 - a) No. I think he can't manage people.
 - b) No. He is too aggressive and lazy.

c) No. However, I've learnt a lot from him.

11. During the busy summer period we all work every weekend. Would you have a problem with this?

a) I would hope to arrange a system so that not everyone has to work every weekend.

b) I'm a team player and would be prepared to work when necessary.

c) I have holidays booked and enjoy my free time too much.

12. Why do you think we should employ you?

a) Some other company will if you don't.

b) I believe you won't find anyone better than me.

c) I believe I'm the best person for the job.

2.1.2 Подготовка к практико-ориентированному заданию

1. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Напишите письмо – поздравление: Вы только что узнали, что Мистер Грин назначен новым управляющим директором компании «Браун и Грин ЛТД». Отправьте свои искренние поздравления по этому поводу. Пожелайте успехов на новом посту. Выразите надежду на плодотворное сотрудничество с этой фирмой в будущем.

Примерный ответ:

Dear Mr N. Green,

I have just read of your promotion to Production Manager of –Brown and Green LTD. Let me offer my warmest congratulations.

I don't have to tell you that all of us here wish you the best of luck in your new position.

We are sure that we'll establish good trade relations with you and our cooperation will be to the mutual benefit of the companies.

Yours faithfully,

I. Petrov

2. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – сообщение. Сообщите вашему деловому партнеру, что ваш менеджер по продажам прибудет к ним 4 Мая. Попросите организовать для него посещение вашего предприятия. Сообщите, что он уполномочен заключить контракт на закупку их продукции. Поблагодарите заранее.

Useful Phrases

We would be very much obliged ...

I shall be grateful to you ...

We shall appreciate it if...

We are indebted to the Chamber of Commerce and Industry for your address.

We owe your address to ... a certain company.

Please let us know...

We would ask (request) you to ...

We'd be obliged if...

We'd be glad to have your latest catalogue.

Kindly inform us of the position of the order.

We confirm our consent to the alterations.

Please acknowledge receipt of our Invoice.

Мы были бы весьма признательны ...

Мы будем Вам благодарны ...

Мы будем Вам признательны, если ...

Мы обязаны за Ваш адрес Торгово-промышленной палате.

Мы обязаны за Ваш адрес ... такой-то фирме.

Просим Вас сообщить нам ...

Мы просили бы Вас ...

Мы были бы обязаны, если бы ...

Мы были бы рады получить Ваш последний каталог.

Просим Вас ставить нас в известность о ходе выполнения заказа.

Подтверждаем свое согласие с данными изменениями.

Просим Вас подтвердить получение нашего счета-фактуры.

3. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – приглашение. Напишите приглашение от имени ректора УГГУ на конференцию, на которой будут обсуждаться вопросы об использовании нового компьютерного оборудования на открытых карьерах. Конференция состоится в понедельник 20 мая 2019 с 9.00 до 17.00 в УГГУ. Попросите дать ответ.

Примерный ответ:

Dear Charles Milton,
I would like to invite you to a seminar that I'm confident will interest you.
The 3D Technologies Seminar held at the Moscow Crocus Congress Centre on June 13 will feature lectures by several key programmers and designers in the field of 3D modeling, with topics including trilinear filtering, anti-aliasing and mipmapping.
I am enclosing 3 tickets for you. I hope that you decide to attend and I am looking forward to seeing you there.
Best regards,
Igor Petrov,
Managing Director Ltd. The company "Center"

4. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – заказ. Напишите письмо менеджеру отеля и закажите 1 комнату с ванной для менеджера по сбыту Мистера Мартина, указав, что он прибудет по делам фирмы с 30 октября по 9 ноября. Попросите подтвердить заказ как можно быстрее.

Useful Phrases

I would like to reserve a single room / double room / twin room / suite for 2. Я хотел бы номер на одного / на двоих / номер с двумя кроватями / люкс на 2.

I would like a room with a bath / shower / balcony / sea view. Я хотел бы номер с ванной / душем / балконом / видом на море.

Does the room have internet access / air conditioning / television? В номере есть интернет / кондиционер / телевизор?

Please confirm my booking via fax / e-mail. Прошу подтвердить мою бронь по факсу / электронной почте.

Please send me the price list for the transfer services (airport, etc.). Пожалуйста, пришлите мне цены на трансферы (в / из аэропорта и пр.).

The arrival date is ... – дата прибытия ...

Please include breakfast – Прошу включить завтрак в стоимость.

Does the room have a shared bathroom? - Туалет и ванная в номере общие?

I would like to make a reservation - Я хотел бы забронировать номер.

I have a reservation under ... - У меня забронирован номер на фамилию ...

I need to change my reservation for the following dates: arrival - ..., departure - ... Please confirm my new reservation if the room is (rooms are – если номеров несколько) available for these dates. Мне нужно изменить даты моего бронирования на следующие: дата приезда - ... дата отъезда - ... Пожалуйста, подтвердите бронирование на эти даты, если у вас есть свободные номера.

Please be informed that it will be a late arrival. We plan to arrive at ____ o'clock p.m. Please keep our room till that time. Пожалуйста, имейте ввиду, что мы приедем поздно. Планируемое время прибытия _____ (в 12-часовом формате). Пожалуйста, оставьте за нами забронированный номер.

Please be informed that it will be an early arrival. We would like to check in at _____. Please inform us if it possible. Пожалуйста, обратите внимание, что мы прибываем рано. Мы хотели бы заселиться в _____ (время в 12-часовом формате). Если это возможно, пожалуйста, подтвердите.

What is the price per night? - Какова цена за 1 ночь?

Is breakfast included? - Входит ли в стоимость завтрак?

Can you offer me any discount? - Вы можете сделать скидку?

What time do I need to check out? - Во сколько я должен освободить номер?

Would it be possible to have a late check-out? - Возможно ли освободить номер попозже?

Could you send me some photos of the room? - Не могли бы вы выслать мне несколько фотографий номера?

5. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – извинение.

Известите вашего делового партнера, что к сожалению вы не можете осуществить поставку, о которой договаривались раньше, в поставленный срок в связи с забастовкой на вашем заводе. Вы сожалеете, что не своевременная поставка заказа причинит им большие неудобства. Вы предлагаете осуществить эту поставку за пол-цены и компенсировать причиненные неудобства. Выразите уверенность, что такая ситуация больше не повториться и сообщите, что точный срок данной поставки сообщите электронной почтой в течение 2 дней.

Примерный ответ:

Dear Bernard Bishop,

This is to acknowledge that we are in receipt of your notice, whereby you informed us that the goods shipped

to you on June 25, 2011 did not conform to our agreement dated 16 May, 2011.

We regret this unintentional mistake on our part. In this fault our service department.

While we recognize that the time for performing under this agreement has expired, we are requesting that you

extend the time to July 20, 2011, in order that we may cure the defect by replacing the shipment with goods that conform to our agreement.

Please accept our apology for this inconvenience. We will be looking forward to your response.

Very truly yours,

Igor Petrov,

Managing Director

6. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – запрос. Вы узнали из газеты «Таймс» от 25 января 2007 о производстве нового магнитофона «Филипс». Попросите выслать дополнительную информацию, в том числе сведения о стоимости, размерах скидки в случаях оптовой закупки, сроках поставки и условиях оплаты. Срочно попросите ответить.

Useful Phrases

<p>We are interested in... and would ask you to send us your offer (tender, quotation) for these goods (for this machine, for this equipment).</p> <p>We require ...</p> <p>We are regular buyers of...</p> <p>Please send us samples of your goods stating your lowest prices and best terms of payment.</p> <p>Please let us know if you can send us your quotation for... (if you can offer us...)</p> <p>Please inform us by return at what price, on what terms and when you could deliver...</p> <p>We are interested in ... advertised by you in...</p> <p>We have seen your machine, Model 5 at the exhibition and...</p> <p>We have read your advertisement in...</p> <p>We have received your address from ...</p> <p>We learn from ... that you are exporters of...</p>	<p>Мы заинтересованы в ... и просили бы Вас выслать нам Ваше предложение на этот товар (котировку и на эту машину, на это оборудование) ...</p> <p>Нам требуются ...</p> <p>Мы являемся постоянными покупателями ...</p> <p>Просим Вас выслать нам образцы Вашего товара с указанием Ваших крайних цен и лучших условий платежа.</p> <p>Просим Вас сообщить нам, сможете ли Вы сделать нам предложение на ... (сможете ли Вы предложить нам ...)</p> <p>Просим Вас сообщить нам обратной почтой, по какой цене, на каких условиях и в какой срок Вы могли бы поставить ...</p> <p>Мы заинтересованы в ... разрекламированной Вами в ...</p> <p>Мы видели Вашу машину модели № 5 на выставке и ...</p> <p>Мы прочитали Ваше рекламное объявление в ...</p> <p>Мы получили Ваш адрес от ...</p> <p>Мы узнали от ..., что Вы являетесь экспортерами ...</p>
--	--

7. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – жалоба. С сожалением сообщите, что из полученной партии товара, вы не сможете принять 2 контейнера, т.к. качество товара в них не соответствует стандарту качества. Сообщите, что вынуждены вернуть эту часть товара и хотите получить взамен товар надлежащего качества. Попросите поскорее вам ответить.

Useful phrases and sentences

<p>We regret to inform you that you have supplied goods below the standard we expected from the samples.</p> <p>The bulk of the goods delivered is not up to sample (is inferior to sample).</p> <p>Unfortunately, we find that you have sent us the wrong goods.</p> <p>We have had an analysis made and the report says that the chemical content is ... % less than guaranteed.</p> <p>We cannot accept these containers as they are not the size and shape we ordered.</p> <p>Although the quality of the goods is not up to sample, we are prepared to accept them if you reduce the price by 12 %.</p> <p>We much regret that we have to complain about the insufficient (inadequate) packing (or carelessness in packing, or packing of the wrong type, i.e. unsuitable to local conditions).</p>	<p>С сожалением сообщаем Вам, что Вы поставили товар, качество которого ниже стандарта, ожидавшегося нами судя по образцам.</p> <p>Большая часть поставленного Вами товара по качеству ниже образца.</p> <p>К сожалению мы обнаружили, что Вы поставили нам не тот товар.</p> <p>Мы произвели анализ, и из акта видно, что ее (напр, руды) химическое содержание на ... % хуже, чем гарантировано.</p> <p>Мы не можем принять эти контейнеры, так как и по размеру и по форме они отличаются от заказанных нами.</p> <p>Хотя качество товара не соответствует образцу, мы готовы принять его, если Вы снизите цену на 12 %.</p> <p>Мы очень сожалеем, что нам приходится заявлять Вам жалобу о недостаточной упаковке (или о небрежности при упаковке, или об упаковке, не соответствующей</p>
--	--

<p>The packing inside the case was too loose with the result that there was some shifting of the contents and several things have been broken; the attached list will give you all the details.</p> <p>We hope you will pay more attention to packing to avoid any breakage in future.</p> <p>A number of cases arrived in a badly damaged condition, the lids were broken and the contents were crushed.</p> <p>As the period of guarantee has not expired yet, we ask you to replace the machine by another one.</p> <p>We cannot make use of the goods and are very sorry to have to return them to you.</p> <p>We regret that unless we hear from you soon, we shall have to cancel our order.</p>	<p>местным условиям).</p> <p>Упаковка внутри ящика была не совсем жесткой, в результате чего содержимое, ящика перемещалось, и часть его была сломана. Из прилагаемого списка Вы можете узнать все подробности.</p> <p>Мы надеемся, что впредь Вы будете уделять больше внимания упаковке, с тем чтобы избегать каких-либо поломок.</p> <p>Ряд ящиков прибыли в сильно поврежденном состоянии, были сломаны крышки и попорчено (помято) содержимое.</p> <p>Поскольку еще не истек срок гарантии, просим Вас заменить данную машину другой.</p> <p>Мы не можем использовать этот товар и, к сожалению, должны вернуть его Вам.</p> <p>Мы сожалеем, но если в ближайшем будущем мы не получим от Вас известий, нам придется аннулировать наш заказ.</p>
--	---

8. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Напишите рекомендательное письмо Мистеру Кристину Рейли, которого вы хорошо знаете о том, что ваш хороший друг Мистер Энтони Дуглас примерно в конце сентября приезжает в Лондон и что ему очень хотелось бы познакомиться с Мистером Рейли и осмотреть его завод по производству мебели для офисов. Сообщите, что Мистер Дуглас является управляющим директором компании по производству лаков и красок «Дуглас и сын ЛТД». Они открывают новый отдел фирмы и хотели бы узнать во что обойдется обставить новые офисы. Упомяните, что таким образом Мистер Дуглас может стать новым клиентом Мистера Рейли. Передайте наилучшие пожелания Мистеру Рейли и его жене.

Примерный ответ:

Reference for Mr Alexandr Ivanov

Alexandr Ivanov joined the Ltd. The company "Center" in July 2008. Since then he has proved to be a most reliable and effective member of the sales team.

Alexandr is professional and efficient in his approach to work and very well-liked by his colleagues and executive clients. He is well-presented and able to work both independently and as part of a team. His contribution to all areas of company activity in which he has been involved have been much appreciated.

I believe that Alexandr will make a valuable addition to any organization that he may join. We deeply regret his decision to move on and I recommend him without hesitation.

I would gladly answer any request for further information.

Sincerely,
Igor Petrov
Managing Director

2.1.3 Подготовка к опросу

Подготовьте высказывания на иностранном языке:

1. Расскажите, что вы знаете о получении степени магистра, истории возникновения присуждения степеней.

Примерный ответ:

Master's Degrees

Students and employers demand for advanced education and certification within professional fields of study has sparked much of the growth in master's degree enrollments.

The master's degree is designed to provide additional education or training in the student's specialised branch of knowledge. Master's degrees are offered in many different fields, and there are two main types of programs: academic and professional.

Academic Master's: The master of arts (M.A.) and the master of science (M.S.) degrees are usually awarded in the traditional arts, sciences, and humanities disciplines. The M.S. is also awarded in technical fields such as engineering and agriculture. Original research, research methodology, and field investigation are emphasised. These programs are usually completed in one or two academic years of full-time study. They may lead directly to the doctoral level.

Professional Master's: These degree programs are designed to lead the student from the first degree to a particular profession. They do not lead to doctoral programs. Such master's degrees are often designated by specific descriptive titles, such as master of business administration (M.B.A.), master of social work (M.S.W.), master of education (M.Ed.), or master of fine arts (M.F.A.). Other subjects of professional master's programs include journalism, international relations, architecture, and urban planning. Professional master's degrees are oriented more toward direct application of knowledge than toward original research.

They often require that every student take a similar or identical program of study that lasts from one to three years, depending on the institution and the field of study.

History of Academic Degree

An academic degree is a college or university diploma, often associated with a title and sometimes associated with an academic position, which is usually awarded.

The most common degrees awarded today are Bachelor's, Master's and Doctoral degrees. Most higher education institutions generally offer certificates and programs of Master of Advanced Studies, which is known as a *Diplôme d'études supérieures spécialisées* under its original French name.

The modern academic system of academic degrees evolved and expanded in the medieval university, spreading everywhere across the globe. No other European institution has spread over the entire world in the way in which the traditional form of the European university has done. The degrees awarded by European universities – the bachelor's degree, the licentiate, the master's degree, and the doctorate – have been adopted in the most diverse societies throughout the world.

The doctorate (Latin: *doceo*, I teach) appeared in medieval Europe as a license to teach at a medieval university. Its roots can be traced to the early church when the term "doctor" referred to the Apostles, church father and other Christian authorities who taught and interpreted the Bible.

Originally the terms "master" and "doctor" were synonymous, but over time the doctorate came to be regarded as a higher qualification than the master degree.

In the medieval European universities, candidates who had completed three or four years of study in the prescribed texts of the trivium (grammar, rhetoric, and logic), and the quadrivium (mathematics, geometry, astronomy and music), together known as the Liberal Arts, and who had successfully passed examinations held by their master, would be admitted to the degree of bachelor of arts.

Further study would earn one the Master of Arts degree. Master of Arts was eligible to enter study under the "higher faculties" of Law, Medicine or Theology, and earn first a bachelor's and then master or doctor's degrees in these subjects. Thus a degree was only a step on the way to becoming a fully qualified master – hence the English word "graduate", which is based on the Latin *gradus* ("step").

Today the terms "master", "doctor" (from the Latin "teacher") and "professor" signify different levels of academic achievement, but in the Medieval university they were equivalent terms, the use of them in the degree name being a matter of custom at a university. (Most universities conferred the Master of Arts, although the highest degree was often termed Master of Theology or Doctor of Theology depending on the place).

The earliest doctoral degrees (theology - *Divinitatis Doctor* (D.D.), philosophy - *Doctor of philosophy* (D.Phil., Ph.D.) and medicine - *Medicinæ Doctor* (M.D., D.M.) reflected the historical separation of all University study into these three fields. Over time the D.D. has gradually become less common and studies outside theology and medicine have become more common (such studies were

then called "philosophy", but are now classified as sciences and humanities - however this usage survives in the degree of Doctor of Philosophy).

2. Прочитайте текст и выделите существенно значимую научную и второстепенную информацию.

Summary Making

Summaries are often found in academic work. A summary is the shortest account of the main content and conclusions of the original text. In fact it is enumeration of the main thematic point of the original paper which is made up of the words and phrases borrowed from the text and your own wording of them into a very small number of sentences.

When writing a summary, you may adhere to the following plan:

- 1) the heading;
- 2) the theme of the paper;
- 3) the key problems (thematic points) discussed;
- 4) the conclusion at which the author arrives.

The manner of presenting the material is very concise and it tends to be critical. The summary writer appreciates the material from his point of view and uses as a rule a wide range of clichés, which can be divided into several groups:

- 1) those introducing the heading and the author:

The article (text) is head-lined ...

The head-line of the article (I have read) is ...

The article is entitled ...

The author of the article (text) is ...

The article is written by ...

- 2) those introducing the leading theme of the original paper:

The text deals with ...

The article is devoted to...

The chapter is about..

The article touches upon...

- 3) those drawing the reader's attention to the major points of the contents:

The author emphasizes the idea of..

The author points out that ...

Attention is drawn to the fact...

In the opinion of the author it is .

- 4) those introducing secondary information:

Further the author reports

The author states...

The article goes on to say...

According to the text ...

- 5) those forming a conclusion to which the reader's attention is drawn:

The author comes to the conclusion that...

The author concludes by saying ...

The basic approach of the author is that, etc.

Примерный ответ:

Science: The Endless Resource

Our future demands investment in our people, institutions and ideas. Science is an essential part of that investment, an endless and sustainable resource with extraordinary dividends. The Government should accept new responsibilities for promoting the flow of new scientific knowledge and the development of scientific talent in the youth. These responsibilities are the proper concern of the Government, for they vitally affect health, jobs and national security

The bedrock wisdom of this statement has been demonstrated time and again in the intervening half century. The return from public investments in fundamental science has been enormous, both through the knowledge generated and through the education of an unmatched scientific and technical workforce. Discoveries in mathematics, physics, chemistry, biology and other fundamental sciences have seeded and have been driven by important advances in engineering, technology, and medicine.

The principal sponsors and beneficiaries of scientific enterprise are people.

Their continued support, rooted in the recognition of science as the foundation of a modern knowledge-based technological society, is essential. This investment has yielded a scientific enterprise without peer, whether measured in term of discoveries, citations, awards and prizes, advanced education, or contributions to industrial and informational innovation. Scientific strength is a treasure which we must sustain and build on for the future.

To fulfill our responsibility to future generations by ensuring that our children can compete in the global economy, we must invest in the scientific enterprise at a rate commensurate with its growing importance to society. That means we must provide physical infrastructure that facilitates world class research, including access to cutting-edge scientific instrumentation and to world-class information and communication systems. We must provide the necessary educational opportunities for each of our citizens. Failure to exercise our responsibility will place our children's future at risk.

Science does indeed provide an endless frontier. Advancing that frontier and exploring the cosmos we live in helps to feed our sense of adventure and our passion for discovery. Science is also an endless resource: in advancing the frontier, our knowledge of the physical and living world constantly expands. The unfolding secrets of nature provide new knowledge to address crucial challenges, often in unpredictable ways. These include improving human health, creating breakthrough technologies that lead to new industries and high quality jobs, enhancing productivity with information technologies and improved understanding of human interactions, meeting our national security needs, protecting and restoring the global environment, and feeding and providing energy for a growing population.

The challenges of the twenty-first century will place a high premium on sustained excellence in scientific research and education. We approach the future with a strong foundation, built by the wise and successful stewardship of this enterprise over many decades, and with an investment strategy that was framed as three interconnected strategic goals:

- Long term economic growth that creates jobs and protects the environment;
- A government that is more productive and more responsive to the needs of its citizens;
- World leadership in basic science, mathematics, and engineering.

Our policies in these areas should be working to prepare the future.

Our future demands investment in our people, institutions and ideas.

Science is an essential part of that investment. The Government should accept new responsibilities for promoting the flow of new scientific knowledge. The bedrock wisdom of this statement has been demonstrated time and again in the intervening half century. The principal sponsors and beneficiaries of scientific enterprise are people. Scientific strength is a treasure which we must sustain and build on for the future. To fulfill our responsibility to future generations, we must invest in the scientific enterprise at a rate commensurate with its growing importance to society. Science does indeed provide an endless frontier. We approach the future with an investment strategy that was framed as interconnected strategic goals: long term economic growth; a more productive government and world leadership in basic science, mathematics, and engineering. The challenges of the twenty-first century will place a high premium on sustained excellence in scientific research and education. Our policies in these areas should be working to prepare the future.

Summary

The text under discussion is entitled Science: The Endless Resource. It deals with the role of science in modern life. First, it is stressed the Government should accept new responsibilities for promoting the flow of new scientific knowledge. Attention is drawn to the fact that fundamental science discoveries have seeded important advances in the society, scientific knowledge being an

endless resource affecting health, jobs and national security. It is reported that unfolding secrets of nature provides new knowledge to address crucial challenges. The text goes on to say that we must provide physical infrastructure and educational opportunities that facilitate world class research. The author concludes that challenges of the twenty-first century will place a high premium on excellence in scientific research and education. To my mind, the main idea of the text is to show that science is the foundation of a modern knowledge-based technological society.

3. Составьте аннотацию научной статьи.

Примерный ответ:

Laser-based lidar (light detection and ranging) has also proven to be an important tool for oceanographers. While satellite pictures of the ocean surface provide insight into overall ocean health and hyperspectral imaging provides more insight, lidar is able to penetrate beneath the surface and obtain more specific data, even in murky coastal waters. In addition, lidar is not limited to cloudless skies or daylight hours. –One of the difficulties of passive satellite-based systems is that there is watersurface reflectance, water-column influence, water chemistry, and also the influence of the bottom, said Chuck Bostater, director of the remote sensing lab at Florida Tech University (Melbourne, FL). –In shallow waters we want to know the quality of the water and remotely sense the water column without having the signal contaminated by the water column or the bottom. A typical lidar system comprises a laser transmitter, receiver telescope, photodetectors, and range-resolving detection electronics. In coastal lidar studies, a 532-nm laser is typically used because it is well absorbed by the constituents in the water and so penetrates deeper in turbid or dirty water (400 to 490 nm penetrates deepest in clear ocean water). The laser transmits a short pulse of light in a specific direction. The light interacts with molecules in the air, and the molecules send a small fraction of the light back to telescope, where it is measured by the photodetectors.

Abstract (Summary). The text focuses on the use of laser-based lidar in oceanography. The ability of lidar to penetrate into the ocean surface to obtain specific data in murky coastal waters is specially mentioned. Particular attention is given to the advantage of laser-based lidars over passive satellite-based systems in obtaining signals not being contaminated by the water column or the bottom. A typical lidar system is described with emphasis on the way it works. This information may be of interest to research teams engaged in studying shallow waters.

2.2 Дополнительное чтение профессионально ориентированных текстов и выполнение заданий на проверку понимания прочитанного

№1

Job Application Forms

When you apply for a job, you will be asked to send your CV (resume), together with a letter or e-mail of application. It is important to know how to write a good resume, or a summary of background and qualifications, and a letter of application (a cover letter, a letter of interest). All these skills can improve your chances for employment.

If you are applying for a new work place you have to send your CV (curriculum vitae) or Resume, the Application (Cover) Letter, and the Letter of Recommendation that are expected in such cases.

Most applicants for white-collar jobs get in touch with employers by mail (email). A letter to an employer should be type-written. In the application letter, introduce yourself and explain why you are writing. Briefly indicate an experience and skills you have that relate to the kind of job you are seeking.

Include your address and telephone number so that the employer can reach you. If you contact an employer by telephone, try to provide the same information that you would cover in a letter.

A resume or a CV is a summary of your history and professional qualifications. Most employers consider several applicants for each job opening.

Thus, the employer has to consider two sets of qualifications if he wants to choose from among the applicants: professional qualifications and personal characteristics. A candidate's education, experience and skills are included in the professional qualifications. These can be listed in a resume or summary of your background.

Employers often receive a lot of applications for a job, so it is very important to make sure that your CV and job application letter create the right impression and present your personal information in a brief, well-structured, and attractive way. A CV should be clear, with a limited number of main sections, so that an employer can pinpoint the information they are looking for quickly and easily.

You do not need to give a lot of details.

The resume usually consists of the following parts: Personal, Education, Work Experience, Interests and Skills, Hobbies.

Here is how you should organize your resume:

1. Your name, address and phone number go at the top.

2. Under **Personal** you write:

a) when and where you were born;

b) your marital status (married, single or divorced), your children;

c) citizenship.

3. Under **Education** you describe:

a) University (school) you finished and the years of study (for example 2010-2014 The State University of Architecture and Civil Engineering of Voronezh);

b) the diplomas and degrees obtained, also mention the subject (e.g. The State University of Voronezh, Economics);

c) a higher degrees (e.g. Master; Ph.D), and the university which granted it.

4. Work Experience:

List the jobs, the years you worked, the position you held. This should be presented in the chronological order starting from the last job.

If you are a research scientist or deal with studies, you should list publications and mention in brackets their total number.

In case you have no work experience in the field, mention your summer jobs, extracurricular activities, awards.

5. Interests and Skills:

Include the foreign languages you speak, computer skills, extensive travel, particular interests or professional membership (for example, if you are after a job in computer programming, mention it).

6. The last is Hobbies:

It is good to mention here a hobby that can help get the job you are after (e.g. playing chess, reading).

It should be noted that a resume (CV) can be structured differently and may vary in length from one page to three.

Send your Resume, along with an Application (Cover) Letter and a Letter of Recommendation to a specific person. The person should be the top person in the area where you want to work. Refer him (her) to your Resume and ask for an interview.

The samples of a Resume (CV), an Application (Cover) Letter (a Letter of Interest) and a Letter of Recommendation:

Application Letter

8 September, 2014

Dear Mr. Jones,

I am writing to apply for the job (position) of an accountant advertised in yesterday's -Financial Times. I enclose my Resume and a Letter of Recommendation from Mr. J. Smith of Smith and Sponsor Bank, Manchester.

I have recently moved to your town and feel that my qualifications would enable me to be a productive member of your company.
I am available for an interview.
I look forward to hearing from you.
Yours sincerely

Letter of Recommendation

19 November, 2014

Dear Mr. Jones,

Having known Mrs. Biggins for three years as a staff-member of my department, I am pleased to write this Letter of Recommendation for her.

During the years that Mrs. Biggins worked with us she always excelled in whatever activity she undertook.

It is important to mention here that she has good working knowledge of French and German and speaks both languages fluently. I also want to emphasize her computer skills.

Mrs Biggins has my fullest support and I would be pleased to provide further information if necessary.

Yours sincerely,

Post-Reading

1. Explain the following.

- 1) to apply for a job
- 2) a summary of background and qualifications
- 3) a white-collar job
- 4) job opening
- 5) two sets of qualifications
- 6) to pinpoint the information
- 7) extracurricular activities

2. Match the English word combinations with the Russian equivalents.

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. as advertised | a) в вашем распоряжении для интервью |
| 2. broaden my experience | b) ждать ответа |
| 3. my CV is enclosed | c) основываться на объявлении в газете |
| 4. available for the interview | d) расширить свой опыт |
| 5. hearing from you | e) прилагать свое резюме |

3. Fill the gaps with the suitable words: *position, wide, to apply, fluently, ideally, in.*

I wish _____ the position of a salesman as advertised _____ Tuesday's Herald Tribune. This is a _____ for which I believe I am _____ suited. I speak Spanish _____ and have _____ experience of working abroad.

4. Answer the questions below.

- What information does an application letter usually include?
- Why is it important to send both an application letter and a CV to the job a person applies for?
- In what cases do people have to write a resume?
- How is a resume structured?
- Should the resume you write be a detailed personal history or a summary of your personal history and qualifications?

Job interview

Study the most common sample questions at the job interview and the answers to them (pay attention to comments given in brackets).

1. How would you describe yourself? (Also: What are your strengths / positive traits? Why should we hire you?)

• I consider myself hardworking / reliable / dependable / helpful / outgoing / organised / honest / cooperative.

- I'm a team-player / an experienced team-leader / a seasoned (experienced) professional / a dedicated worker.
 - I'm good at dealing with people / handling stress.
 - I pay attention to details.
 - I understand my customers' needs.
 - I learn quickly and take pride in my work.
 - I love challenges and getting the job done.
2. What kind of qualifications do you have?
- I graduated in IT from the University of London.
 - I hold a master's degree (MA) / a bachelor's degree (BA) in Modern Languages from the University of New York.
 - I took a one year accounting training program at Oxford College.
 - I haven't done any formal training for this job, but I have worked in similar positions and have ten years of experience in this field.
3. Why did you leave your last job?
- I was laid off / made redundant, because the company relocated / downsized / needed to cut costs.
 - I resigned from my previous position, because I didn't have enough room to grow with my employers.
 - I wanted to focus on finding a job that is nearer to home / that represents new challenges / where I can grow professionally / that helps me advance my career.
4. What do you do in your current role?
- I'm responsible for the day-to-day running of the business / for recording and conveying messages for the departments.
 - I ensure that high standard of customer care is maintained.
 - I liaise with the Business Development and Business Services Units.
 - I deal with incoming calls and correspond with clients via e-mails.
 - I'm in charge of the high-priority accounts.
5. What relevant experience do you have? (It might be a good idea to revise Present Perfect Simple and Continuous to talk about experiences you've had/ actions that you started in the past and are still in progress.)
- I have worked as a Sales Representative for several years.
 - I have good organizational skills as I have worked as an Event Organizer / Personal Assistant for the last six years.
 - I have great people skills: I've been working in Customer Service and been dealing with complaints for five years.
6. Why would you like to work for us?
- I would like to put into practice what I learned at university.
 - I would like to make use of the experience I have gained in the past ten years.
 - I believe that your company will allow me to grow both professionally and as a person.
 - I've always been interested in E-Commerce / Marketing / Computer Programming and your company excels (is one of the best) in this field.
7. What are your weaknesses / negative traits?
- I'm a perfectionist and I may be too hard on myself or my co-workers sometimes.
 - I might need to learn to be more flexible when things are not going according to plan. This is something I'm working on at the moment.
 - I occasionally focus on details instead of looking at the bigger picture. I'm learning how to focus on the overall progress as well.
8. When can you commence employment with us? (When can you start work?)
- I will be available for work in January, next year.
 - I can start immediately.

• I have to give three weeks' notice to my current employer, so the earliest I can start is the first of February.

9. Do you have any questions?

- What would be the first project I'd be working on if I was offered the job?
- Who would I report to? Who would I be working closely with?
- Are there any benefits your company offers its employees?
- When will I get an answer? How soon can I start?

Additional sample questions

Questions about your Qualifications

- >>What can you do for us that someone else can't do?
- >>What qualifications do you have that relate to the position?
- >>What new skills or capabilities have you developed recently?
- >>Give me an example from a previous job where you've shown initiative.
- >>What have been your greatest accomplishments recently?
- >>What is important to you in a job?
- >>What motivates you in your work?
- >>What have you been doing since your last job?
- >>What qualities do you find important in a coworker?

Questions about your Career Goals

- >>What would you like to be doing five years from now?
- >>How will you judge yourself successful? How will you achieve success?
- >>What type of position are you interested in?
- >>How will this job fit in your career plans?
- >>What do you expect from this job?
- >>Do you have a location preference?
- >>Can you travel?
- >>What hours can you work?
- >>When could you start?

Questions about your Work Experience

- >>What have you learned from your past jobs?
- >>What were your biggest responsibilities?
- >>What specific skills acquired or used in previous jobs relate to this position?
- >>How does your previous experience relate to this position?
- >>What did you like most/least about your last job?
- >>Whom may we contact for references?

Questions about your Education

- >>How do you think your education has prepared you for this position?
- >>What were your favorite classes/activities at school?
- >>Why did you choose your major?
- >>Do you plan to continue your education?

Nº2

Email and Fax Communication

E-mail writing has become a large part of modern communication, particularly in business. The world has become much smaller now that we have the ability to send and receive e-mail messages over great distances at an incredible speed. However e-mail was originally used as an informal means of communication. Therefore business e-mail letters are less formal in style than ordinary business letters.

E-mail is short for electronic mail. E-mail correspondence gets from one place to another in a matter of minutes. Connecting to the Internet provides you with e-mail services and an e-mail address which looks like this: nickname@someplace.com (@ means *at*, and *com* indicates the domain, in this case, a company). The Internet is a communication network that links computers all around the world

via modems. Companies send documents from one place to another in minutes. E-mail is an up-to-date method of transmitting data, text files, and digital photos from one computer to another over the Internet. And now e-mails have become one of the most widely used forms of business and personal communication. E-mails are quick, so they are good for chatting, inviting people out, keeping in touch and doing business.

E-mails do not necessarily contain all the elements important for business letters. So e-mails are usually shorter and it takes less time to compile and send them. The e-mail language is much closer to spoken English than traditional business correspondence style.

Information about the sender and the receiver (addressee) appears at the top in a special frame – so the writer doesn't have to use traditional greetings. *Mr Black, Dear Peter, Peter* are all acceptable ways of starting an e-mail.

As e-mails are designed for speed, they usually avoid the formal expressions used in letters, and people often do not write in complete sentences using abbreviations. A message should be short to fit on one screen, whenever possible, thus keeping all important information visible at once. Be sure your message is easy to answer.

You can end your e-mail with:

Best wishes

All best wishes

Best regards

Regards

Yours

To people you know well, you can end with:

All the best

Best

People often sign e-mail with their first name.

There are a few important points to remember when composing e-mail, particularly when the e-mail's recipient is someone who does not know you.

- Include a meaningful subject line; this helps clarify what your message is about.
- Open your e-mail with a greeting like *Dear Dr. Jones, or Ms. Smith.*
- Use standard spelling and punctuation.
- Don't write unnecessarily long e-mails (4 or 5 paragraphs). Write clear, short paragraphs.
- In business e-mails, try not to use abbreviations such as PLS (please) and BTW (by the way).
- Finish with a closing decision, hope or apology.
- Include a Signature Block in every e-mail – your name, title, business address, telephone number, fax numbers, e-mail address and website address.

Be polite and give as many contact details as possible so that the reader can contact you in different ways.

Even in today's modern age of the Internet, it is still necessary to send and receive faxes. Most companies, large or small, have a fax machine. This allows them to send facsimiles of any document. A fax message is the message that is sent or received over a fax machine (phone lines are used) or online fax service. The word *fax* comes from the word *facsimile* standing for *perfect copy*.

The original document is scanned with a fax machine; the information is then transmitted as electrical signals through the telephone system. A fax message is often sent when particular official correspondence needs to be sent or received urgently and it is not possible to send the documents via email.

Post-Reading

1. Explain the following.

- 1) an e-mail message
- 2) in a matter of minutes
- 3) a communication network
- 4) an up-to-date method

- 5) personal communication
- 6) a sender and a receiver
- 7) subject line
- 8) a Signature Block

2. Match the pairs of synonyms from A and B and translate them.

A B

- | | |
|------------|---------------|
| 1. current | a. transmit |
| 2. send | b. reply |
| 3. include | c. contain |
| 4. answer | d. up-to-date |

3. Make the sentences complete by translating the words in brackets.

1. We have come to deliver a (сообщение).
2. They have supplied (современный) equipment.
3. I sent the documents (с помощью) fax.
4. I will be able to (пересылать) that email to you.

4. Complete the sentences choosing the best variant corresponding to the contents of the text.

1. The most widely used form of communication is ...
 - a) a fax message.
 - b) an email.
 - c) a business letter.
2. The symbol @ is followed by ...
 - a) the person's name.
 - b) headers and footers.
 - c) the domain.
3. A fax machine processes a text as a ...
 - a) a graphic image.
 - b) a bit map.
 - c) electrical signals.
4. A fax messages faces a competition from ...
 - a) modern technologies.
 - b) e-mails.
 - c) business letters.

5. Answer the questions below.

- What are the advantages and disadvantages of e-mails?
 Are e-mail letters as formal in style as ordinary letters?
 What are the rules for writing e-mails?
 What is the structure of an e-mail?
 Do you know what the symbol @ means?
 What is the procedure of sending a fax message?

№3

Academic Degrees Abroad

Modern academic education in our country comprises four stages: Bachelor's degree, Specialist's degree, Master's degree, Postgraduate degree. Academic degrees abroad differ in many ways which is the point of our further discussion.

A degree is an academic qualification awarded on completion of a higher education course (a first degree, usually known as Bachelor's degree) or a piece of research (a higher/further degree, doctorate and so on). There exists considerable diversity of degrees in various countries. But in spite of the lack of equivalence of degrees some similarities can be found among certain groups of countries, particularly those of the British Commonwealth, continental Europe, America and the Far East.

One can distinguish the principal types of academic degrees – bachelor, master, and doctor which represent different levels of academic achievements. The naming of degrees eventually became linked with the subject studied, arts is used for the humanities, science – for natural and exact sciences.

The Bachelor's Degree is the oldest and best known academic degree. Some varieties of bachelor's, or baccalaureate, degrees are Bachelor of Arts (BA) degree and Bachelor of Science (BSc). Abbreviations vary between institutions. Other baccalaureate degrees offered by most universities are Bachelor of Education, Bachelor of Music, Bachelor of Business Administration, Bachelor of Divinity, Bachelor of Home Economics.

The Bachelor's degree can be attained by students who pass their university examinations, or in some cases other examinations of equivalent level. This normally involves at least three years of full-time study after passing the advanced level certificate of education at the age of about eighteen, so most people who become BA, BSc, etc. do so at the age of at least twenty-one. First degrees in medicine require six years of study, some others four.

It is now quite usual for students in subject such as engineering to spend periods during their degree courses away from their academic studies, in industrial location so that they may get practical experience. A student of a foreign language normally spends a year in a country where that language is spoken. Bachelors' degrees are usually awarded on the basis of answers to several three-hour examinations together with practical work or long essays or dissertations written in conjunction with class work. Degrees are classified. About a tenth (or less) of candidates win first-class, honours degrees, three quarters - second-class, and the rest - third class, or pass without fail. A person studying for a degree at a British university is called *an undergraduate*.

About 33 per cent of students continue to study for **degrees of Master** (of Arts, Science, Education, Business Administration, Music, Fine Arts, Philosophy, etc.). About 45 varieties of Master of Arts and 40 varieties of Master of Science degrees are reported. The degree of Master in general requires one or two further years of study, with examination papers and substantial dissertation. Bachelors' and Masters' degree can be conferred –with honours in various classes and divisions, or –with distinction. This is indicated by the abbreviation –(Hons) and is often a prerequisite for progression to a higher level of study.

A minority (about 15 per cent) goes on further, preparing theses which must make original contributions to knowledge, for the most advanced degree of **Doctor of Philosophy (Phd) or Doctor of Science (DSc)**. Abbreviations for degrees can place the level either before or after the faculty or discipline depending on the institution. For example, DSc and ScD both stand for the doctorate of science.

Doctor's degrees in many foreign countries are of two distinct types: **professional or practitioner's degrees, and research degrees**.

The former represent advanced training for the practice of various professions, chiefly in medicine and law. The principal ones are Doctor of Sc. Medicine, Doctor of Dental Science of Dental Surgery, Doctor of Veterinary Medicine, Doctor of Pharmacy, and Doctor of Jurisprudence. These degrees carry on implication of advanced research.

Quite different in character are the research doctorates which represent prolonged periods of advanced study, usually at least three years beyond the baccalaureate, accompanied by a dissertation designed to be a substantial contribution to the advancement of knowledge. The most important of these is the Doctor of Philosophy, which represents advanced research in any major field of knowledge.

Second in importance and much more recent as a research degree is the Doctor of Sc. Education (Ed.D.) It was first awarded by Harvard in 1920, but was preceded by the equivalent Doctor of Pedagogy first conferred by New York University in 1891. The only other earned doctorates of the research type currently conferred by 10 or more institutions are the Doctor of the Science of Law and the Doctor of Business Administration.

Postgraduate Training Programs

All further education which comes after baccalaureate can be regarded as postgraduate education. It presupposes carrying a lot of research work, acquiring knowledge of new methodologies and new trends. It may lead to either a Master's degree (a three-year program of study) or PhD (usually a two-year course of study).

Postgraduate programmes are either research degrees or taught courses. Taught courses last one or more years and are either designed so that you deepen your knowledge gained from your first degree or for you to convert your expertise to another field of study. Examples of these include changing to law to become a solicitor and training to become a teacher.

Degrees by instruction are very similar to undergraduate courses in that most of the time is devoted to attending lectures. This may take up the first eight or nine months of the course and is followed by written examinations. A period of research lasting from two or three months usually follows and the results of it are presented in the form of a thesis. Finally, an oral examination is held, lasting perhaps an hour or two, to test the knowledge accumulated throughout the year. Most programmes, which involve classes and seminars lead up to a dissertation.

Research course is quite a different type of study from a taught course. First of all it lasts longer, for about three years providing Master's or doctorate qualifications. They allow you to conduct investigations into your own topic of choice and are of use in jobs where there are high levels of research and development.

The most well-known research qualification is the Doctor of Philosophy (PhD, a three-year study programme). There is a shorter version called a Master of Philosophy (MPhil) which takes the minimum amount of time of two years. Both of these qualifications require the students to carry out a piece of innovative research in a particular area of study. Also possible is the research based on Master of Science (MSc.) and Master of Arts (MA) degrees. A recent development is the Master of Research (MRes), which provides a blend of research and taught courses in research methods and may be taken as a precursor to a PhD.

It is a common practice for students to be registered initially for the MPhil and to be considered for transfer to the PhD after the first year of study, subject to satisfactory progress and to a review of the proposed research. All research degree programmes involve an element of research training designed to ensure that students are equipped with the necessary skills and methodological knowledge to undertake original research in their chosen field of study. The training programme includes the development of generic skills relevant to the degree programme and a future career. Although the training element is not a formal part of the assessment for the degree, it constitutes an important basis for research and may take up a significant part of the first year.

The start of a research degree involves a very extensive survey of all previous works undertaken in that area. At the same time, if a student is planning to carry out any practical experimentations, the necessary equipment must be obtained.

This preliminary part of the study can take up to six months, but it is important to note that the process of keeping up to date with other work going on in the subject must continue throughout the entire period of the research.

The next stage of a research course usually involves collecting information in some way. This might be through experimentation, in the case of arts, social sciences or humanities degree. The important thing is that something new must be found.

This second part of the procedure takes about two years in the case of a PhD. The research is written up in the form of a thesis during the final six months of the three-year period. Typically, this will contain an introduction, methodology, results and discussion. As in the case with taught degrees, the research must then be examined orally. Occasionally, if the examiners are not completely happy with the work they may ask the candidate to rewrite parts of the thesis. Hopefully, a good supervisor will make sure this does not happen!

Find a synonym in the box for the words or phrases in green in the sentences below.

establish reform naturalist headquarters
prestigious supervise expedition atlas

1. The researchers need to **start** a new laboratory.
2. A scientist's job is often considered **to have respect and give you influence**.
3. There is a need for **improvements** in our society.
4. The **journey to explore and do scientific research** was made in 1872.
5. Look up this city in the **book of maps**.
6. Could you **manage** the people on this project?
7. He's a **person who studies animals and plants**.
8. The **central office** can be found in Moscow.

The Russian Academy of Sciences (RAS)

In 1724, Peter the Great established the Academy of Sciences as part of his push for reform to strengthen Russia. He wished to make the country as economically and politically independent as possible and he was aware of how important scientific thought, along with education and culture, was to this. However, unlike other foreign organisations at that time, the Academy was a state institution, which Peter intended should offer scientists from any country the opportunity to do their research in complete freedom, as well as providing the opportunity for students to study under these famous people. The Academy officially opened in 1725.

Over the next three decades, work was done in many fields, among them, work on electricity and magnetism theory. Research enabled the development of mining, metallurgy, and other branches of Russian industry. Work was done in geodesy and cartography and 1745 saw the first atlas of Russia created.

From its earliest days, the Academy carried out mathematical research, which added greatly to the development of calculus, hydrodynamics, mechanics, optics, astronomy, and made discoveries in various fields, such as chemistry, physics and geology. In addition, expeditions in 1733-1742 and 1760-1770 helped contribute to the discovery of Russia's natural resources.

The 19th century was a time of many more contributions from the Academy. The Academy's naturalists were involved in voyages of discovery, including that of F.F. Bellingshausen and M.P. Lazarev in 1820, when Antarctica was discovered. In the fields of mathematics and physics, progress was furthered by N.I. Lobachevsky and his theory of non-Euclidean geometry as well as by P.L. Chebyshev who made progress in the field of probability, statistics and Number Theory. Other notable achievements were the invention of the radio, the creation of the periodic table of the chemical elements, the discovery of viruses and the cell mechanisms of immunity. In the 1890s and early 1900s, I.P. Pavlov carried out experiments which resulted in the discovery of classical conditioning or conditioned reflexes. Clearly, throughout the 18th and 19th centuries and into the 20th century, the Russian Academy led the way in Russian science.

In 1925, the name of the Academy changed to the Academy of Sciences of the USSR. One of the achievements of the Academy was to help set up scientific research centres in all Soviet republics. The Academy also gave scientists the opportunity to work and study in different parts of the USSR and abroad. In 1934, its headquarters were moved to Moscow. At that time, it had 25 member institutions. The Academy continued to grow, reaching a high point of 260 member institutions. In 1991, after the breakup of the USSR, the Academy's name was changed to the Russian Academy of Sciences (RAS).

Today, the RAS supervises the research of a large group of institutions within Russia which focus on different research areas, including philosophy, botany, anthropology, palaeontology and archaeology as well as nuclear physics, astrophysics, mathematics, computer engineering and many others. A special Internet system, called the Russian Space Science Internet (RSSI), which links over 3000 members, has also been set up.

Becoming a member of the RAS is not easy. Only scientific researchers who have done outstanding work or who have great potential are chosen to become members.

Last but not least, the RAS gives awards to members who have made significant discoveries. Its highest award is the Lomonosov Medal, named after the outstanding Russian scientist, writer and

polymath of the 18th century. Many RAS award winners have later gone on to be awarded prestigious Nobel Prizes.

Read the text and decide if the following statements are true or false.

1. Peter the Great set up educational and cultural centres.
2. The Academy was unusual in not being a private interest.
3. The 19th century was a time of numerous expeditions to find Antarctica.
5. In the 20th century, the Academy changed name several times and moved its central office.
5. Nowadays, members are obliged to communicate via the Internet.

The Russian Academy of Sciences (RAS)

1. Основанная в 1724 году Петром Великим, Академия была открыта в 1725 году его вдовой Екатериной I и называлась Петербургской академией наук.
2. Академия предоставляла учёным из разных стран абсолютную свободу в проведении научных исследований.
3. С первых дней в Академии проводились исследования в области математики, которые внесли большой вклад в развитие математического анализа, гидродинамики, механики, оптики, астрономии, и привели к открытиям в таких областях, как химия, физика и геология.
4. Век девятнадцатый был веком многочисленных и важных открытий и члены Академии наук играли ведущую роль в развитии российской науки.
5. Среди выдающихся научных достижений числятся такие, как изобретение радио, создание Периодической системы элементов, открытие вирусов и клеточного механизма иммунитета.
6. Сегодня Российская академия наук координирует работу большой группы научно-исследовательских институтов по всей России, где ведутся научные исследования во многих областях.
7. Институт космических исследований Российской академии наук осуществил проект по созданию компьютерной сети, называемой Российская космическая научная сеть Интернет, объединяющей более 3000 членов.

Russian Nobel Prize winners in Physics and Chemistry

Match these words with their definitions.

1. superfluidity
 2. laser
 3. violence
 4. exception
 5. semiconductor
 6. heterostructure
 7. optoelectronics
 8. superconductor
- a. being able to transmit electrical current without resistance at very low or high temperatures
 - b. something which does not follow the normal pattern
 - c. material that can transmit electricity but not as well as metal
 - d. branch of electronics involving devices dealing with electromagnetic radiation
 - e. characteristic of matter which can flow endlessly without resistance
 - f. when there is just one boundary between material that can transmit electricity
 - g. angry physical force
 - h. device that produces intense, concentrated beam of light

Russian Nobel Prize winners in Physics and Chemistry

Because of its long history of supporting scientific research and education, Russia has produced a number of internationally recognised leaders in physics and chemistry.

The Russian Academy of Sciences (or the USSR Academy of Sciences, as it was called before 1991), played a major part in all their careers. With one exception, all were members of the Academy, carrying out their research and publishing their findings with the Academy's support.

1956 In 1956, Nikolay N. Semyonov was the first Russian to receive a Nobel Prize for Chemistry for his research into the mechanism of chemical reactions. He was trained as a physicist and chemist. During his career, working alone or with other distinguished scientists like Pyotr L. Kapitsa, he made many important discoveries and contributions to chemistry and physics. In 1931, Semyonov became the first director of the Institute of Chemical Physics of the Academy and was also one of the founders of the Moscow Institute of Physics and Technology (MIPT).

1958 The collaboration of Pavel A. Cherenkov, Igor Y. Tamm and Ilya M. Frank resulted in the discovery and description of the Cherenkov-Vavilov effect, a phenomenon which is very important in nuclear physics. For their work they received the Nobel Prize in 1958. All three of the scientists were professors at universities and the Academy's institutes and greatly influenced future generations of scientists.

1962 After receiving his doctoral degree from Leningrad University at the exceptionally young age of 19, Lev D. Landau went on to study abroad. When he returned to Russia, he became head of two of the Academy's institutes. Like Semyonov, he was also involved in founding the MIPT. He received the Nobel Prize for Physics in 1962, for his phenomenological theory of superfluidity in helium.

1964 Nikolay G. Basov and Aleksandr M. Prokhorov worked together on a project which led to the development of the laser and their receiving the 1964 Nobel Prize. Both worked at the Lebedev Institute of Physics (Basov was the Director from 1973-1988) and also taught at universities. Even though Prokhorov never became a member of the Academy, the Academy's General Physics Institute was renamed the A.M. Prokhorov General Physics Institute in his honour.

1978 Pyotr L. Kapitsa went to England after he had completed his studies at Petrograd Polytechnic Institute. He studied at Cambridge and also worked on various projects there. He returned to Russia in 1934 and continued his career there. He was also one of the founders of the MIPT. In addition, Kapitsa was a member of the Soviet National Committee of the Pugwash movement, a group of international scientists who wanted to use science for the good of humankind and not for violence and war. Kapitsa won the Nobel Prize for Physics in 1978, for his work on low-temperature physics.

2000 Zhores I. Alferov has been active in physics since graduating from the Electrotechnical Institute in Leningrad. He received the Nobel Prize for Physics in 2000, for the development of the semiconductor heterostructures used in high-speed electronics and optoelectronics.

2003 More recently, Russian Nobel Prize winners in 2003 were Vitaly L. Ginsburg and Alexei A. Abrikosov. Ginsburg, who holds a doctoral degree from Moscow State University, became the director of the Academy's Physics Institute after Igor Tamm. Ginsburg was influenced by Landau, with whom he had worked, and by Tamm, who had been his teacher. Alexei Abrikosov was educated at Moscow State University. He worked at the Landau Institute for Theoretical Physics for over 20 years (1965-1988) and also taught at Moscow State University during that time. They received the Nobel Prize for Physics for pioneering contributions to the theory of superconductors and superfluids.

Read the text and answer the questions in your own words.

1. How many Nobel Prize winners were members of the Academy?
2. Which scientists were among those who founded the Moscow Institute of Physics and Technology?
3. Which scientists, apart from Lev Landau, had things or places named after them?
4. Which scientists left the country to further their studies?
5. Who was the director of the Academy's Physics Institute before Vitaly Ginsburg?

Russian Nobel Prize winners in Physics and Chemistry

1. Николай Семёнов был первым русским учёным, получившим в 1956 году Нобелевскую премию по химии за разработку теории химических цепных реакций.

2. В 1958 году Павел Черенков, Игорь Тамм и Илья Франк получили Нобелевскую премию по физике за открытие и описание феномена, названного эффектом Вавилова-Черепкова, и имеющего большое значение для ядерной физики.

3. Лев Ландау был награжден Нобелевской премией в области физики в 1962 году за разработку теории сверхтекучести гелия II.

4. Николай Прохоров и Александр Басов в 1964 году получили Нобелевскую премию в области физики за новаторские исследования в области квантовой электроники, которые привели к созданию лазера.

5. За фундаментальные изобретения и открытия в области физики низких температур Пётр Капица был награждён в 1978 году Нобелевской премией.

6. Жорес Алфёров в 2000 году получил Нобелевскую премию по физике за разработку полупроводниковых гетероструктур, используемых в высокочастотной оптоэлектронике.

7. Виталий Гинзбург и Алексей Абрикосов разделили Нобелевскую премию по физике, полученную в 2003 году за создание теории сверхпроводимости и сверхтекучести.

№5

Complete the sentences below with words and phrases from the box.

accumulation of quantities	integral calculus	vital	latter	
chord	distinction	methodology	infinitesimal	differential calculus
vast	tangent	coordinate	sake	

1. A line segment joining two points on a curve is a
2. A ... is a line or surface that touches another.
3. The area of maths used to determine areas, volumes and lengths is called
4. The area of maths relating to changes in variable is called ...
5. If something is close to zero it is ...
6. You need to eat well for the ... of your health.
7. There is a ... amount of knowledge to learn in sciences.
8. There are two theories - one from ancient times and a modern one. The ... the modern one, is widely accepted now.
9. She claimed the ... of having solved the equation.
10. A ... is a number that identifies a position relative to a straight line.
11. ... is the system of methods followed in an area of study.
12. ... measures areas under a curve, distance travelled, or volume displaced.
13. If something is ..., it is of the utmost importance.

Gottfried Leibniz

Gottfried Leibniz was born and lived most of his life in Germany, he made visits to both Paris and London, for the sake of learning and study, but spent the vast majority of his working life as an employee of German royalty, as a philosopher, engineer and mathematician. It is for the latter that he is best remembered. His greatest achievement was as an inventor of calculus, the system of notation which is still in use today. Leibniz is remembered as an inventor, not the inventor of calculus. In England, Isaac Newton claimed the distinction, and was later to accuse Leibniz of plagiarism, that is, stealing somebody else's ideas but stating that they are original. Modern-day historians however, regard Leibniz as having arrived at his conclusions independently of Newton. They point out that there are important differences in the writings of both men. Newton, it must be said, was very protective of his achievements and jealous of others' success. It is important to mention that Leibniz published his writings on calculus three years before Newton published his most important work.

Leibniz was the first to use function to represent geometric concepts. Among other terms. Leibniz used what is now everyday language in mathematics to describe these concepts. Words such as tangent and chord, were first used by Leibniz. He also saw that linear equations in algebra could be arranged into matrices. It was in this significant piece of work on calculus that he introduced mathematics and the world to the word coordinate. He also made important advances in algebra and logic in ways that still today, three hundred years later, have an impact on mathematics.

Leibniz importance for modern mathematics can be understood through his work, he was especially interested in infinitesimal calculus. This is an area of calculus developed from geometry and algebra. It is divided into two parts. There is differential calculus, which is concerned with measuring rates of change of quantities. And there is integral calculus, which studies the accumulation of quantities. That is, Leibniz was looking at ways of measuring the speed and the distance travelled, for example. Today, calculations of this type are used not only in mathematics but in every branch of science and in many fields which apply a scientific methodology, such as economics and statistics.

Despite the disagreements between Leibniz and Newton, modern mathematicians recognise each of them as being vital to the development of modern mathematics. Newton was certainly the first to apply calculus to the problems of physics. In mathematics itself, it is to Leibniz that we look for our system of writing equations and for the language we use to refer to the concepts. While both reached their understanding without the benefit of reading each other's work, it remains a fact that Leibniz was first to publish.

Read the text and answer the questions in your own words.

1. For what contribution to mathematics is Leibniz best remembered?
2. Who was Leibniz' main rival? About what did they disagree?
3. Which important geometrical terms did Leibniz invent?
4. What other areas of work also use Leibniz' calculus?
5. Who is considered more important for the development of modern mathematics?

Gottfried Leibniz

1. Считается, что Лейбниц является создателем математического анализа.
2. Он опубликовал свои работы по математическому анализу на три года ранее Ньютона.
3. Следует отметить, что Лейбниц был первым, кто использовал слова тангенс и хорда.
4. Лейбниц первым ввёл систему записи уравнений и современный математический язык.
5. Работы Лейбница в области анализа бесконечно малых представляют первостепенную важность.
6. Дифференциальное исчисление занимается измерением скорости изменения величин, тогда как интегральное исчисление изучает накопление величин.
7. Именно Готфрид Лейбниц внёс наибольший вклад в математический анализ и установил, что линейные уравнения могут быть преобразованы в матрицы.

Norbert Wiener

Complete the definitions below with words from the box.

cybernetics collaborative insight tend draw on elect via established imitate aspect

1. A feature or a side of something is a(n)
2. To ... means to copy.
3. The field of ... studies people and machines' practices and procedures to understand where they differ.
4. If work is ..., it is done by cooperating.
5. ... means by the use of.
6. If you have ... into something, you have special understanding.
7. To ... means to choose, perhaps for a position of responsibility.
8. If you ... something, you make use of a resource.
9. When you ... to do something, it is a habit you have.
10. If something is ..., it is made certain.

Norbert Wiener

Norbert Wiener, the famous applied mathematician, was born in 1894 in the USA and died in Stockholm, Sweden, in 1964. His father was a professor of Slavonic languages at Harvard. Norbert was a very intelligent child and his father was determined to make him a famous scholar. This is indeed what he became, being awarded a PhD by Harvard at the age of 18. He also studied Philosophy, Logic and Mathematics at Cambridge and Göttingen.

His first important position was that of Instructor of Mathematics at MIT (Massachusetts Institute of Technology) in 1919, followed by that of Assistant Professor in 1929 and of Professor in 1931. Two years later, in 1933, he was elected to the National Academy of Sciences (USA), from which he resigned in 1941. In 1940 he started to work on a research project at MIT on anti-aircraft devices, a project which played an important part in his development of the science of cybernetics.

The idea of cybernetics came to Wiener when he began to consider the ways in which machines and human minds work. This led to the development of the idea of cybernetics, which is the study of the ways humans and machines process information, in order to understand their differences. It often refers to machines that imitate human behaviour. The term was coined from the Greek *kubernetike* which means the art of the steersman (the skill of a captain when controlling the ship). This idea made it possible to turn early computers into machines that imitate human ways of thinking, particularly in terms of control (via negative feedback) and communication (via the transmission of information).

Norbert Wiener was also deeply attracted to mathematical physics. This interest originated in the collaborative work that he did with Max Born in 1926 on quantum mechanics. But Wiener's interests were not limited to logic, mathematics, cybernetics or mathematical physics alone, as he was also familiar with every aspect of philosophy. In fact, he was awarded his doctorate for a study on mathematical logic that was based on his studies in philosophy. In addition to that, in a very different field, he wrote two short stories and a novel. Wiener also published an autobiography in two parts: *Ex-Prodigy: My Childhood and Youth* and *I Am a Mathematician*.

Norbert Wiener was an amazing mathematician, who was gifted with philosophical insight. In an age when scientists tended, and still tend, to specialise in their own very specific fields, this man was interested and involved in many different disciplines. Due to this, he was able to draw on many resources in his varied research, thus making him an incredibly successful applied scientist. Wiener was one of the most original and significant contemporary scientists and his reputation was securely established in the new sciences such as cybernetics, theory of information and biophysics.

Read the text and choose the correct answer.

1. Norbert Wiener's father
 - a. was awarded a PhD.
 - b. taught intelligent children.
 - c. was a language instructor.
2. Norbert Wiener began to think seriously about cybernetics
 - a. when he was at MIT.
 - b. when he was a science instructor.
 - c. after he resigned.
3. An example of cybernetics in action would be
 - a. a television
 - b. a computer
 - c. a ship
4. Wiener wrote a book about
 - a. himself
 - b. childhood
 - c. philosophy
5. According to the text, most scientists
 - a. know a lot about many different subjects,
 - b. are familiar with applied science,
 - c. deal with certain fields only.

Norbert Wiener

1. Норберт Винер был очень одарённым учеником и в 18 лет получил учёную степень доктора наук за диссертацию по проблемам математической логики.

2. В 1940-х годах Винер работал над устройствами противовоздушной обороны в Массачусетском технологическом институте (США), проектом, который сыграл важную роль в развитии Винером кибернетики.

3. Кибернетика, как идея, появилась в момент размышлений Винера о том, как работают машины и мозг человека.

4. Кибернетика занимается изучением процессов передачи информации живыми организмами и машинами.

5. Норберт Винер работал главным образом в областях логики, математики, кибернетики, математической физики и философии.

6. Благодаря тому, что Винер был специалистом во многих дисциплинах, он мог использоваться, в своих разнообразных научных исследованиях множество средств, что делало его поразительно успешным прикладным учёным.

7. Замечательным достижением XX столетия явилось создание машины, которая имитирует способ мышления человека.

№6

REPORTS AND PRESENTATIONS

Scientific report writing requires the use of certain techniques and conventions that are detailed, strict and not always easy to master. The main purpose of a scientific report is to communicate. A typical structure and style have evolved to convey essential information and ideas as concisely and effectively as possible. The main aim of the report is to state your opinion on the issue or to provide precise information about a practical investigation.

Audience. Assume that your intended reader has a background similar to yours before you started the project. That is, a general understanding of the topic but no specific knowledge of the details. The reader should be able to reproduce whatever you did by following your report.

Clarity of Writing. Good scientific reports share many of the qualities found in other kinds of writing. To write is to think, so a paper that lays out ideas in a logical order will facilitate the same kind of thinking. Make each sentence follow from the previous one, building an argument piece by piece. Group related sentences into paragraphs, and group paragraphs into sections. Create a flow from beginning to end.

Style. It is customary for reports to be written in the third person or the 'scientific passive', for example, instead of writing 'I saw', one writes 'it was observed'; rather than, 'I think that ...' one writes 'it could be stated that ...' and so on. Avoid jargon, slang, or colloquial terms. Define acronyms and any abbreviations not used as standard measurement units. Most of the report describes what you did, and thus it should be in the past tense (e.g., "values were averaged"), but use present or future tense as appropriate (e.g., "x is bigger than y" or "that effect will happen"). Employ the active rather than passive voice to avoid boring writing and contorted phrases (e.g., "the software calculated average values" is better than "average values were calculated by the software").

Typical Sections. There are four major sections to a scientific report, sometimes known as IMRAD – Introduction, Methods, Results, And Discussion. Respectively, these sections structure your report to say "here's the problem, here's how I studied it, here's what I found, and here's what it means." There are additional minor sections that precede or follow the major sections including the title, abstract, acknowledgements, references, and appendices. All sections are important, but at different stages to different readers. When flipping through a journal, a reader might read the title first, and if interested further then the abstract, then conclusions, and then if he or she is truly fascinated perhaps the entire paper. You have to convince the reader that what you have done is interesting and important by communicating appeal and content in all sections.

Title of the report. Convey the essential point of the paper. Be precise, concise, and use key words. Avoid padding with phrases like "A study of ..." or headlines like "Global warming will fry Earth!" It is usual to write the title as one phrase or sentence. A good title is brief and informative. Titles should not exceed 10 or 12 words, and they should reveal the content of the study. Many titles take one of these two forms: a simple nominal sentence (Asymmetric Information, Stock Returns and

Monetary Policy) or beginning with The effect of (for example, The Effects of Financial Restrictions and Technological Diversity on Innovation). Sometimes it is impossible to make word-by-word translation from Russian into English, for example, Об оценке работы фирмы should be translated as Assessing the Firm Performance or К проблеме хеджевых фондов is translated as Hedge Funds. Sometimes the title contains two parts, the first one is the topic, while the second is its specific details (International Financial Contagion: Evidence from the Argentine Crisis of 2001- 2002). If the report is of a very problematic issue its title may be in the form of a question (Was There a Credit Crunch in Turkey?)

Introduction. This section should contain a brief history of the research problem with appropriate references to the relevant literature and the purpose of the study. Introduce the problem, moving from the broader issues to your specific problem, finishing the section with the precise aims of the paper (key questions). Craft this section carefully, setting up your argument in logical order. Refer to relevant ideas/theories and related research by other authors. Answer the question "what is the problem and why is it important?" The introduction should also explain whether the study is an extension of a previous one, or whether a completely new hypothesis is to be tested. The final section of the introduction generally includes a list of all the hypotheses being tested in the study. The results of the current study are not to be referred to in the introduction.

You may use the following expressions:

This paper	aims at deals with, considers describes examines presents reports on	Настоящий доклад имеет своей целью... В настоящем докладе рассматриваются... В настоящем докладе делается описание... В настоящем докладе исследуется ... В настоящем докладе представлен... В настоящем докладе сообщается о ...
------------	--	--

Examples of an Introduction

A. There has been a European Union foreign policy, confirmed in constitutional form in the Union Treaty, since 1993. The first decade, most commentators agree, has proved to be difficult: ‘painful and problematic’ according to one. As the twenty-first century progresses, replete with an array of new challenges, the need for a reassessment, and perhaps reinvigoration of Union ‘foreign and security policy’ is widely argued. The purpose of this article is to provide both a retrospective, of the evolution of the Union’s foreign policy so far, and a prospective, of the challenges which it presently faces.

B. This paper examines companies incorporated under the Companies Act 1985. Its purpose is to consider the suitability of such companies for not-forprofit-organisations ('NFPOs').

Methods. Explain how you studied the problem, which should follow logically from the aims. Depending on the kind of data, this section may contain subsections on experimental details, materials used, data collection/sources, analytical or statistical techniques employed, study area, etc. Provide enough detail for the reader to reproduce what you did. Include flowcharts, maps or tables if they aid clarity or brevity. Answer the question "what steps did I follow?" but do not include results yet. Here you may use such expressions as:

A method of ...is proposed Data on... are discussed Present data encompass a period of ... The design of the experiments was to reveal...	Предлагается метод... Обсуждаются данные по ... Настоящие данные охватывают период в Эксперименты были направлены на выявление ... Обсуждается влияние ... на ... Описываются методы, используемые для ...
--	--

Results. Explain your actual findings, using subheadings to divide the section into logical parts, with the text addressing the study aims. Tables are an easy and neat way of summarizing the results. An alternative or additional way of presenting data is in the form of line graphs, bar-charts, pie-charts, etc. Graphs, charts and illustrations are referred to as 'figures' (for example, Fig. 1) in the text of the report. All figures should be numbered in order of appearance in the text. For each table or graph, describe and interpret what you see (you do the thinking -- do not leave this to the reader). Expressions to describe results obtained may be:

The most important results are as follows	Самые важные результаты имеют следующий вид...
The results indicate the dominant role of	Результаты указывают на доминирующую роль...
The results of ... are discussed	Обсуждаются результаты ...
The results of observations are supported by...	Результаты наблюдений дополняются

Discussion. This is the most difficult section of a report to write and requires considerable thought and care. Essentially it is a consideration of the results obtained in the study, guided by any statistical tests used, indicating whether the hypotheses tested are considered true or are to be rejected.

This is best thought of in three steps: the main results must be very briefly summarized; the procedure must be critically assessed and weaknesses noted; and a final evaluation of the results made in terms of the design, leading to a final judgment concerning the hypotheses being tested. The discussion can only refer to results, which are presented in the results section. Any detailed results which only appear in the appendixes cannot be discussed.

Evaluation of the results should include reference to other research with indications as to whether or not the current findings are in agreement with other findings (that is, reference is made to the introduction). The main conclusions reached should be summarized at the end of the discussion. Suggestions for follow-up research can also be given.

Discuss the importance of what you found, in light of the overall study aims. Stand back from the details and synthesize what has (and has not) been learned about the problem, and what it all means. Say what you actually found, not what you hoped to find. Begin with specific comments and expand to more general issues. Recommend any improvements for further study. Answer the question "what is the significance of the research?"

Important Note: this section is often combined with either the Results section or the Conclusions section. Decide whether understanding and clarity are improved if you include some discussion as you cover the results, or if discussion material is better as part of the broader summing up.

Conclusions. Restate the study aims or key questions and summarize your findings using clear, concise statements. Keep this section brief and to the point.

Acknowledgments. This is an optional section. Thank people who directly contributed to the paper, by providing data, assisting with some part of the analysis, proofreading, typing, etc. It is not a dedication; so don't thank Mom and Dad for bringing you into the world, or your roommate for making your coffee.

References. Within the text, cite references by author and year unless instructed otherwise, for example "Comrie (1999) stated that ..." or "several studies have found that x is greater than y (Comrie 1999; Smith 1999)." For two authors, list both names, and for three or more use the abbreviation "et al." (note the period) following the first name, for example "Comrie and Smith (1999)" or "Comrie et al. (1999)." Attribute every idea that is not your own to avoid plagiarism.

2.3 Подготовка доклада

Подготовьте доклад по одной из предложенных тем. Темы представлены в КОМ для данной дисциплины по соответствующему профилю подготовки магистров.

Правила предоставления информации в докладе

Размер	A4
Шрифт	Текстовый редактор Microsoft Word, шрифт Times New Roman 12
Поля	слева – 2 см., сверху и справа – 1,5 см., снизу – 1
Абзацный отступ	1,25 см устанавливается автоматически
Стиль	Примеры выделяются курсивом
Интервал	межстрочный интервал – 1
Объем	2 -3 страницы (до 10 минут устного выступления)
Шапка доклада	<i>Иванова Мария Ивановна</i> Екатеринбург, Россия ФГБОУ ВПО УГГУ, АТПМ-19 НАЗВАНИЕ ДОКЛАДА
	Список использованной литературы

Краткое содержание статьи должно быть представлено на 7-10 слайдах, выполненных в PowerPoint.

2.4 Подготовка к тесту

Тест направлен на проверку сформированности лексических и грамматических навыков и речевых умений в рамках изученных тем при формировании иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции. Для успешного написания теста необходимо повторение лексических единиц, представленных на стр. 51-64.

2.5 Аннотирование и реферирование текстов по специальности

Read the text “Laser lidar” and study the summary to this text.

Laser-based lidar (light detection and ranging) has also proven to be an important tool for oceanographers. While satellite pictures of the ocean surface provide insight into overall ocean health and hyperspectral imaging provides more insight, lidar is able to penetrate beneath the surface and obtain more specific data, even in murky coastal waters. In addition, lidar is not limited to cloudless skies or daylight hours. –One of the difficulties of passive satellite-based systems is that there is watersurface reflectance, water-column influence, water chemistry, and also the influence of the bottom, said Chuck Bostater, director of the remote sensing lab at Florida Tech University (Melbourne, FL). –In shallow waters we want to know the quality of the water and remotely sense the water column without having the signal contaminated by the water column or the bottom. A typical lidar system comprises a laser transmitter, receiver telescope, photodetectors, and range-resolving detection electronics. In coastal lidar studies, a 532-nm laser is typically used because it is well absorbed by the constituents in the water and so penetrates deeper in turbid or dirty water (400 to 490 nm penetrates deepest in clear ocean water). The laser transmits a short pulse of light in a specific direction. The light interacts with molecules in the air, and the molecules send a small fraction of the light back to telescope, where it is measured by the photodetectors.

Abstract (Summary). The text focuses on the use of laser-based lidar in oceanography. The ability of lidar to penetrate into the ocean surface to obtain specific data in murky coastal waters is specially mentioned. Particular attention is given to the advantage of laser-based lidars over passive satellite-based systems in obtaining signals not being contaminated by the water column or the bottom. A typical lidar system is described with emphasis on the way it works. This information may be of interest to research teams engaged in studying shallow waters.

THE CENTRALITY OF MARKETING

1. Most management and marketing writers now distinguish between selling and marketing. The ‘selling concept’ assumes that resisting consumers have to be persuaded by vigorous hard-selling

techniques to buy non-essential goods or services. Products are sold rather than bought. The 'marketing concept', on the contrary, assumes that the producer's task is to find wants and fill them. In other words, you don't sell what you make, you make what will be bought. As well as satisfying existing needs, marketers can also anticipate and create new ones. The markets for the Walkman, video recorders, videogames consoles, CD players, personal computers, the internet, mobile phones, mountain bikes, snowboards and genetic engineering, to choose some recent examples, were largely created than identified.

2. Marketers are consequently looking for market opportunities- profitable possibilities of filling unsatisfied needs or creating new ones in areas in which the company is likely to enjoy a differential advantage due to its distinctive competencies (the things it does particularly well). Market opportunities are generally isolated by market segmentation. Once a target market has been identified a company has to decide what goods or services to offer. This means that much of the work of marketing has been done before the final product or service comes into existence. It also means that the marketing concept has to be understood throughout the company, e.g. in the production department of a manufacturing company as much as in the marketing department itself. The company must also take account of the existence of competitors who always have to be identified, monitored and defeated in the search for loyal customers.

3. Rather than risk launching a product or service solely on the basis of intuition or guesswork, most companies undertake market research or marketing research. They collect and analyze information about the size of a potential market, about consumers' reaction to particular product or service features, and so on. Sales representatives, who also talk to customers, are another important source of information.

4. Once the basic offer, e.g. a product concept, has been established, the company has to think about the marketing mix, i.e. all the various elements of a marketing program their integration, and the amount of effort that a company can expend on them in order to influence the target market. The best-known classification of these elements is the 'Four Ps': product, place, promotion and price. Aspects to be considered in marketing products include quality, features (standard and optional), style, brand name, size, packaging, services and guarantee. Place in marketing mix includes such factors as distribution channels, location of point of sale, transport, inventory size, etc. Promotion groups together advertising, publicity, sales promotion, and personal selling, while price includes the basic list price, discounts, the length of the payment period, possible credit terms, and so on. It is the job of a product manager or a brand manager to look for ways to increase sales by changing the marketing mix.

5. It must be remembered that quite apart from consumer markets (in which people buy products for direct consumption) there exists an enormous producer or industrial or business market, consisting of all the individuals and organizations that acquire goods or services that are used in the production of other goods, or in the supply of services to others. Few consumers realize that the producer market is actually larger than the consumer market, since it contains all the raw materials, manufactured parts and components that go into consumer goods, plus capital equipment such as buildings and machines, supplies such as energy and pens and papers, and services ranging from cleaning to management consulting, all of which have to be marketed. There is consequently more industrial than consumer marketing. There is consequently more industrial than consumer marketing, even though ordinary consumers are seldom exposed to it.

First summary

Marketing means that you don't have to worry about selling your product, because you know it satisfies a need. Companies have to identify market opportunities by market segmentation: doing market research, finding a target market, and producing the right product. Once a product concept has been established, marketers regularly have to change the marketing mix-the product's features, its distribution, the way it is promoted, and its price- in order to increase sales. Industrial goods-components and equipment for producers of other goods- have to be marketed as well as consumer goods.

Second summary

The marketing concept has now completely replaced the old-fashioned selling concept. Companies have to identify and satisfy the needs of particular market segments. A product's features are often changed, as are in price, the places in which it is sold, and the way in which it is promoted. More important than the marketing of consumer goods is the marketing of industrial or producer goods.

Third summary

The marketing concept is that a company's choice of what goods and services to offer should be based on the goal of satisfying consumers' needs. Many companies limit themselves to attempting to satisfy the needs of particular market segments. Their choice of action is often the result of market research. A product's features, the methods of distributing and promoting it, and its price, can all be changed during the course of its life, if necessary. Quite apart from the marketing of consumer products, with which everybody is familiar, there is a great deal of marketing of industrial goods.

Group work (expert group): Each group will read one of the texts about some systems of higher education and will make a summary of its specific features.

SYSTEMS OF HIGHER EDUCATION IN FRANCE AND GERMANY

Both France and Germany have systems of higher education that are basically administered by state agencies. Entrance requirements for students are also similar in both countries. In France an examination called the baccalauréat is given at the end of secondary education. Higher education in France is free and open to all students who have passed this examination. A passing mark admits students to a preparatory first year at a university, which finishes in another, more strict examination. Success in this examination allows students to attend universities for other three or four years until get the first university degree, called a licence in France.

Basic differences, however, distinguish these two countries' systems. French educational districts, called academies, are under the direction of a rector, who is appointed by the national government and is in charge of the university. The uniformity in curriculum in the country leaves each university with little to distinguish itself. That is why many students prefer to go to Paris, where there are better accommodations and more entertainment for students. Another difference is the existence in France of higher-educational institutions known as great school, which give advanced professional and technical training. Different great schools give a scrupulous training in all branches of applied science and technology. Their diplomas have higher value than the ordinary licence.

In Germany, a country made up of what were once strong principalities, the regional universities have autonomy in determining their curriculum under the direction of rectors. Students in Germany change universities according to their interests and the strengths of each university. In fact, it is a custom for students to attend two, three, or even four different universities in the course of their studies, and the professors at a particular university may teach in four or five others. This mobility means that schemes of study and examination are free and individual, what is not typical for France.

Each of these countries has influenced higher education in other nations. The French, either through colonial influence or through the work of missionaries, introduced many aspects of their system in North and West Africa, the Caribbean, and the Far East. In the 1870s Japan's growing university system was remodeled along French lines. France's great schools have been copied as models of technical schools. German influence has come in philosophical concepts regarding the role of universities. The Germans were the first to stress the importance of universities in the sphere of research. The doctoral degree, or Ph.D., invented in Germany, has gained popularity in systems around the world.

THE SYSTEM OF HIGHER EDUCATION IN GREAT BRITAIN

The autonomy of higher-educational institutions is important in Great Britain. Its universities enjoy almost complete autonomy from national or local government in their administration and the determination of their curricula. However the schools receive nearly all of their funding from the state. Entry requirements for British universities are rather difficult. A student must have a General Certificate of Education (corresponding to the French baccalauréat) by taking examinations in different

subjects. If they have greater number of –advanced level|| passes, in contrast to General Certificate of Secondary Education (—ordinary level||) passes, then the student has better chances of entering the university of his choice. This selective admission to universities, and the close supervision of students by a tutorial system, makes it possible for most British students to complete a degree course in three years instead of the standard four years. Great Britain’s academic programs are more highly specialized than the same programs in other parts of Europe. Great Britain’s model of higher education has been copied to different degrees in Canada, Australia, India, South Africa, New Zealand, and other former British colonial territories in Africa, Southeast Asia, and the Pacific.

THE SYSTEM OF HIGHER EDUCATION IN THE UNITED STATES

The system of higher education in the United States differs from European in certain ways. In the United States, there is a national idea that students who have completed secondary school should have at least two years of university education. That is why there is a great number of –junior colleges|| and –community colleges.|| They give two years of undergraduate study. Traditional universities and colleges, where a majority of students complete four years of study for a degree. Universities that provide four-year study courses can be funded privately or can have state or city foundations that depend heavily on the government for financial support. Private universities and colleges depend on students payments. The state governments fund the nation’s highly developed system of universities, which give qualified higher education.

In the American system, the four-year, or –bachelor’s,|| degree is ordinarily given to students after collecting of course –credits,|| or hours of classroom study. The quality of work done in these courses is assessed by continuous record of marks and grades during a course. The completion of a certain number (and variety) of courses with passing grades leads to the –bachelor’s|| degree. The first two years of a student’s studies are generally taken up with obligatory courses in a broad range of subjects, also some –elective|| courses are selected by the student. In the third and fourth years of study, the student specializes in one or perhaps two subject fields. Postgraduate students can continue advanced studies or research in one of the many graduate schools, which are usually specialized institutions. At these schools students work to get a –master’s|| degree (which involves one to two years of postgraduate study) or a doctoral degree (which involves two to four years of study and other requirements).

A distinctive feature of American education is the de-emphasis on lecture and examination. Students are evaluated by their performance in individual courses where discussion and written essays are important. The American model of higher learning was adopted wholesale by the Philippines and influenced the educational systems of Japan and Taiwan after World War II.

2.6 Подготовка к экзамену

Подготовка к экзамену включает в себя повторение всех изученных тем курса.

Билет на экзамен включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Экзамен:				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 20 вопросов.	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний, умений, владений
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете – 1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А. Упоров

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Б1.О.03 КОММУНИКАЦИИ
В ДЕЛОВОЙ И АКАДЕМИЧЕСКОЙ СФЕРАХ**

Направление подготовки
Техносферная безопасность

Профиль
Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности

квалификация выпускника: **магистр**

формы обучения: **очная, заочная**

Автор: Карякина М. В., канд. филол. наук

Одобрены на заседании кафедры

Иностранных языков
и деловой коммуникации

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрены методической комиссией

Горно-технологического факультета

Председатель

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Методические указания адресованы студентам, обучающимся по направлению подготовки «Техносферная безопасность», и призваны обеспечить эффективную самостоятельную работу по курсу «Коммуникации в деловой и академической сферах».

Форма контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии (опрос, деловая игра), зачет.

ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельное изучение тем курса заключается в работе с основной и дополнительной литературой по теме (чтение, конспектирование). Основная литература по курсу:

1. Курганская М. Я. Деловые коммуникации [Электронный ресурс]: курс лекций / М. Я. Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 с. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22455.html>.
2. Основы русской научной речи [Электронный ресурс]: учебное пособие по русскому языку/ Н.А. Буре [и др.]. Электрон. текстовые данные. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. 285 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4623.html>. ЭБС «IPRbooks».
3. Меленкова Е. С. Русский язык делового общения: учебное пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 80 с.
4. Меленкова Е. С. Стилистика русского языка: учебное пособие. Екатеринбург, 2013. 86 с.

Дополнительная литература по темам предложена в нижеследующей таблице.

Тема	Литература
Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Аннушкин В. И.</i> Риторика. Вводный курс: учебное пособие. М., 2008. - <i>Голуб И. Б.</i> Риторика: учитесь говорить правильно и красиво. М., 2012. - <i>Гойман О. Я., Надеина Т. М.</i> Речевая коммуникация: учебник / Под ред. Проф. О. Я. Гойман. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 272 с. - <i>Клюев Е. В.</i> Речевая коммуникация: учебное пособие. М.: Рипол Классик, 2002. — 320 с. - <i>Колтунова М. В.</i> Язык и деловое общение: Нормы, риторика, этикет. М., 2000. - <i>Кибанов А. Я., Захаров Д. К., Коновалова В. Г.</i> Этика деловых отношений. М.: ИНФРА-М, 2012. 424 с. - <i>Леммерман Х.</i> Уроки риторики и дебатов. М., 2002. - <i>Михальская А. К.</i> Основы риторики. Мысль и слово. М. 1996. - <i>Непряхин Н.</i> Убеждай и побеждай: Секреты эффективной аргументации. М., 2010. - <i>Поварнин С. И.</i> Спор. О теории и практике спора. М., 2009. - <i>Поль Л. Сопер.</i> Основы искусства речи. Книга о науке убеждать. Ростов-на-Дону, 2005. - <i>Психология и этика делового общения:</i> учебник для вузов / под ред. В. Н. Лавриненко. М., 2005. - <i>Шипулин С.</i> Харизматичный оратор. М., 2010.
Деловая коммуникация	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Введенская Л. А.</i> Деловая риторика: учебное пособие для вузов. Ростов-на-Дону: МарТ, 2001. 512 с. - <i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html - <i>Кузнецова Е.В.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.В. Кузнецова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 180 с. — 978-5-906172-24-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61079.html. - <i>Культура устной и письменной речи делового человека:</i> Справочник. Практикум. / Н. С. Водина и др. М.: Флинта: Наука, 2012. 320 с. - <i>Немец Г. Н.</i> Бизнес-коммуникации. Практикум. Тесты [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Немец. — Электрон. текстовые данные. —

	Краснодар: Южный институт менеджмента, 2008. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9774.html
Научная коммуникация	<p>- <i>Аскарина Н. А.</i> Технология подготовки научного текста: учебно-методическое пособие 3-е изд., стер. – М.: Флинта: Наука, 2017. – 112 с.</p> <p>- <i>Колесникова Н. И.</i> От конспекта к диссертации: учеб. Пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. М.: Флинта: Наука, 2016. – 288 с.</p> <p>- <i>Косарев Н. П., Хазин М. Л.</i> Подготовка кадров высшей квалификации в области геолого-минералогических и технических наук. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2008. 481 с.</p> <p>- <i>Котурова М. П.</i> Стилистика научной речи: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: Академия, 2012. 240 с.</p> <p>- <i>Кузин Ф. А.</i> Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты. Практическое пособие для студентов-магистрантов / Ф. А. Кузин. – М.: «Ось-89», 1997. – 304 с.</p> <p>- <i>Методические рекомендации в помощь автору вузовской книги</i> / Сост. Л. В. Устьянцева; Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016. 51 с.</p> <p>- <i>Основы русской научной речи</i> [Электронный ресурс]: учебное пособие по русскому языку. Н.А. Буре [и др.] Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. – 285 с.– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4623.html. – ЭБС «IPRbooks».</p> <p>- <i>Пособие по научному стилю речи.</i> Для вузов технического профиля / Под ред. проф. Проскураковой И. Г. 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Флинта: Наука, 2004. – 320 с.</p>

Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) готовятся обучающимися самостоятельно по всем изучаемым темам.

Вопросы по теме 1 «Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия»:

1. Что представляет собой речевая коммуникация?
2. Какие типы и виды, функции и цели общения существуют?
3. Как происходит процесс речевого взаимодействия?
4. Какие коммуникативные барьеры могут возникать в процессе общения?
5. Каковы основные принципы эффективной речевой коммуникации?
6. Каковы должны быть нравственные установки участников деловой коммуникации?
7. Какие невербальные средства существуют?
8. Какие из видов слушания являются продуктивными?
9. Как подготовить публичное выступление?
10. Каковы основные принципы речевого этикета?

Вопросы по теме 2 «Деловая коммуникация»:

1. В чем заключается специфика деловой коммуникации?
2. Какие виды делового общения различают?
3. Каковы черты официально-делового стиля речи и его лексические и грамматические особенности?
4. Какие подстили и жанры официально-делового стиля существуют?
5. Как составляются и редактируются документы?
6. Как осуществляется публичное выступление в деловой сфере?
7. Какие типы собеседников существуют?
8. Как осуществляются переговоры?
9. В чем заключаются особенности дистантного делового общения (беседа по телефону, электронная коммуникация)?
10. Как разрешать и предотвращать конфликты различных типов в деловом общении?

Вопросы по теме 3 «Научная коммуникация»:

1. В чем заключается специфика научной коммуникации?
2. Какие виды научной коммуникации различают?
3. Каковы черты научного стиля речи и его лексические и грамматические особенности?
4. Какие подстили и жанры научного стиля существуют?
5. Какие способы речевой компрессии используются во вторичных научных текстах?
6. Каковы особенности жанра диссертации?
7. Какие этапы имеет работа над научным текстом?
8. Каковы требования к оформлению научного текста?
9. В чем состоит отличие публичного выступления в научной сфере?
10. Как проводится дискуссия, какие речевые формулы используются в ней?

Подготовка к практическим занятиям заключается в повторении необходимого теоретического материала и выполнении вариативных индивидуальных или групповых заданий по изучаемым темам.

Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (практико-ориентированного задания) осуществляется по вариантам. Варианты заданий приведены в комплекте оценочных материалов (КОМ).

Подготовка к деловой игре состоит в ознакомлении студентов с концепцией игры, чтении дополнительной литературы по риторике, психологии и этике делового общения, а также в записи предполагаемого хода деловой беседы, тренировке произнесения речи. Концепции различных вариантов деловых игр описаны в КОМ. Вариант игры выбирается преподавателем в зависимости от уровня подготовленности и других особенностей группы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А.Упоров

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.О.04 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность
«Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности»

квалификация выпускника: *магистр*

формы обучения: очная, заочная
год набора: 2023

Автор: Дроздова И.В., доцент, к.э.н., Моор И.А. доцент, к.э.н.

Одобрена на заседании кафедры

Экономики и менеджмента
(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Мочалова Л.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 29.08.2022
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета
(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022
(Дата)

Екатеринбург

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ.....	6
ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
САМООРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ЛИТЕРАТУРОЙ.....	11
ПОДГОТОВКА К ДОКЛАДУ С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ.....	15
ПОДГОТОВКА К ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫМ ЗАДАНИЯМ...20	
ПОДГОТОВКА К ДИСКУССИИ.....	22
ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	24

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа в высшем учебном заведении – это часть учебного процесса, метод обучения, прием учебно-познавательной деятельности, комплексная целевая стандартизованная учебная деятельность с запланированными видом, типом, формами контроля.

Самостоятельная работа представляет собой плановую деятельность обучающихся по поручению и под методическим руководством преподавателя.

Целью самостоятельной работы студентов является закрепление тех знаний, которые они получили на аудиторных занятиях, а также способствование развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

Самостоятельная работа реализует следующие задачи:

- предполагает освоение курса дисциплины;
- помогает освоению навыков учебной и научной работы;
- способствует осознанию ответственности процесса познания;
- способствует углублению и пополнению знаний студентов, освоению ими навыков и умений;
- формирует интерес к познавательным действиям, освоению методов и приемов познавательного процесса,
- создает условия для творческой и научной деятельности обучающихся;
- способствует развитию у студентов таких личных качеств, как целеустремленность, заинтересованность, исследование нового.

Самостоятельная работа обучающегося выполняет следующие функции:

- развивающую (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- информационно-обучающую (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной);
- ориентирующую и стимулирующую (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательную (формируются и развиваются профессиональные качества бакалавра и гражданина);
- исследовательскую (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Организация самостоятельной работы студентов должна опираться на определенные требования, а, именно:

- сложность осваиваемых знаний должна соответствовать уровню развития студентов;
- стандартизация заданий в соответствии с логической системой курса дисциплины;

- объем задания должен соответствовать уровню студента;
- задания должны быть адаптированными к уровню студентов.

Содержание самостоятельной работы студентов представляет собой, с одной стороны, совокупность теоретических и практических учебных заданий, которые должен выполнить студент в процессе обучения, объект его деятельности; с другой стороны – это способ деятельности студента по выполнению соответствующего теоретического или практического учебного задания.

Свое внешнее выражение содержание самостоятельной работы студентов находит во всех организационных формах аудиторной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий.

Функциональное предназначение самостоятельной работы студентов в процессе практических занятий по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации. Цель и планирование самостоятельной работы студента определяет преподаватель. Вся информация осуществляется на основе ее воспроизведения.

Так как самостоятельная работа тесно связана с учебным процессом, ее необходимо рассматривать в двух аспектах:

1. аудиторная самостоятельная работа – практические занятия;
2. внеаудиторная самостоятельная работа – подготовка к практическим занятиям, подготовка к устному опросу, участию в дискуссиях, решению практико-ориентированных задач и др.

Основные формы организации самостоятельной работы студентов определяются следующими параметрами:

- содержание учебной дисциплины;
- уровень образования и степень подготовленности студентов;
- необходимость упорядочения нагрузки студентов при самостоятельной работе.

Таким образом, самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью процесса обучения.

Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по дисциплине «*Управление проектами и программами*» обращают внимание студента на главное, существенное в изучаемой дисциплине, помогают выработать умение анализировать явления и факты, связывать теоретические положения с практикой, а также облегчают подготовку к сдаче экзамена.

Настоящие методические указания позволяют студентам самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности, и направлены на формирование компетенций, предусмотренных учебным планом поданному профилю.

Видами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Управление проектами и программами» являются:

- самостоятельное изучение тем курса (в т.ч. рассмотрение основных категорий дисциплины, работа с литературой);
- подготовка к практическим занятиям (в т.ч. ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля), ответы на тестовые задания);
- выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (практико-ориентированного задания);
- выполнение курсового проекта;
- подготовка к экзамену.

В методических указаниях представлены материалы для самостоятельной работы и рекомендации по организации отдельных её видов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Тема 1. Введение в управление проектами

1. В чем заключается суть концепции управления проектами?
2. Что представляет собой проект как процесс точки зрения системного подхода?
3. Назовите основные элементы проекта.
4. Перечислите этапы развития методов управления проектами (УП).
5. В чем сущность УП как методологии?
6. Охарактеризуйте проект как совокупность процессов.
7. В чем заключается взаимосвязь УП и управления инвестициями?
8. Какова взаимосвязь между управлением проектами и функциональным менеджментом.
9. Назовите предпосылки (факторы) развития методов УП.
10. Каковы перспективы развития УП?
11. Определите задачи и этапы перехода к проектному управлению.
12. Перечислите и определите базовые понятия УП.
13. Приведите принципы классификации типов проектов.

Тема 2. Система стандартов и сертификации в области управления проектами

1. Сделайте обзор стандартов в области УП.
2. Какие группы стандартов применяются к отдельным объектам управления проектами (проект, программа, портфель проектов)?
3. Дайте характеристику группе стандартов, определяющих требования к квалификации участников УП (менеджеры проектов, участники команд УП).
4. Какие стандарты, применяются к системе УП организации в целом и позволяющие оценить уровень зрелости организационной системы проектного менеджмента?
5. Каковы основы и принципы Международной сертификации по УП?
6. В чем заключается сертификация по стандартам IPMA, PMI?

Тема 3. Жизненный цикл проекта и его фазы

1. Каковы основные понятия, подходы к определению и структуре проектного цикла?
2. Назовите этапы реализации, состав основных предпроектных документов предынвестиционной фазы.
3. В чем заключается проектный анализ и оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости в рамках предынвестиционной фазы?
4. Каково содержание инвестиционной и эксплуатационной фаз жизненного цикла проекта?
5. Охарактеризуйте состав и этапы разработки проектной документации строительной фазы проекта.
6. Каково содержание завершения инвестиционно - строительного этапа проекта.
7. Назовите этапы эксплуатационной фазы, в чем ее содержание, как определяется период оценки?

Тема 6. Информационное обеспечение проектного управления

1. В чем сущность управления коммуникациями проекта?
2. Что собой представляет информационная система управления проектами и каковы ее элементы?
3. Приведите ключевые определения и потребности ИСУП.
4. Какова структура ИСУП?
5. Проведите обзор рынка программного обеспечения управления проектами.

6. Каковы требования к информационному обеспечению на разных уровнях управления?

ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Концепция управления проектами

- Проект
- Проектное управление.
- Проект как совокупность процессов.
- Переход к проектному управлению.
- Модель управления проектами (УП).
- Структуризация (декомпозиции) проекта.
- Фазы, функции и подсистемы УП.
- Классификационные признаки и виды проектов.
- Цель и стратегия проекта.
- Сценарии и стратегии развития проектного комплекса.
- Результат проекта.
- Управление параметрами проекта.
- Окружение проектов.
- Проектный цикл.
- Методы управления проектами.
- Организационные структуры УП.
- Участники проектов.

Тема 2. Международные стандарты и сертификация в области проектного управления

- Стандартизация и сертификация в проектном управлении
- Группы стандартов
- Международная сертификация по УП.
- Обзор стандартов проектного управления

Тема 3. Жизненный цикл проекта и его фазы

- Жизненный цикл проекта.
- Фазы, этапы разработки и осуществления инвестиционного проекта.
- Предынвестиционная фаза проекта.

- Состав основных предпроектных документов.
- Инвестиционная фаза проекта.
- Этапы разработки проектной документации.
- ТЭО проекта.
- Организации СМР.
- Эксплуатационная фаза проекта.

Тема 4. Процессы и методы управления проектами

- Планирования проекта
- Информационное обеспечение планирования
- Методы планирования.
- Диаграмма Гантта
- Сетевой график
- Контроль и регулирование проекта
- Мониторинг работ по проекту
- Управление изменениями
- Управление стоимостью проекта
- Бюджетирование проекта
- Управление работами по проекту
- Эффективное управление временем
- Менеджмента качества в проектном управлении
- Управление ресурсами проекта
- Управление закупками и запасами
- Правовое регулирование проекта
- Проектная логистика
- Управление командой проекта
- Управление взаимоотношениями в проекте
- Формирование организационной культуры

Тема 5. Инвестиционный проект как объект управления

- Инвестиции
- Инвестиционный проект
- Бизнес-план

- Источники и способы финансирования инвестиционных проектов
- Жизненный цикл инвестиционного проекта
- Предпроектные документы
- Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта
- ТЭО проекта
- Организации СМР
- Денежный поток инвестиционного проекта
- Финансовый анализ инвестиционного проекта
- Система показателей финансовой состоятельности проекта
- Система показателей оценки экономической эффективности
- Ставка дисконтирования
- Коэффициент дисконтирования
- Чистый дисконтированный доход (ЧДД)
- Индекс доходности (ИД)
- Срок окупаемости
- Внутренняя норма доходности (ВНД)
- Запас финансовой устойчивости (ЗФУ)
- Методы учета инфляции

Тема 6. Информационное обеспечение проектного управления

- Управления коммуникациями проекта
- Информационная система управления проектами
- Структура ИСУП
- Рынок программного обеспечения управления проектами.
- Информационное обеспечение управления проектами

САМООРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Самостоятельное изучение тем курса осуществляется на основе списка рекомендуемой литературы к дисциплине. При работе с книгой необходимо научиться правильно ее читать, вести записи. Самостоятельная работа с учебными и научными изданиями профессиональной и общекультурной тематики – это важнейшее условие формирования научного способа познания.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР), а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и выпускных квалификационных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и руководителями ВКР, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные монографии, учебники и научные статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц);
- если книга – собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать). Таким образом, чтение текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации.

От того, насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Это серьезный,

кропотливый труд. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути – вот главное правило. Другое правило – соблюдение при работе над книгой определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге.

Следующий этап – чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студентам с этой целью рекомендуется заводить специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Выделяют четыре основные установки в чтении текста:

- информационно-поисковая (задача – найти, выделить искомую информацию);
- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);
- аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
- творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к тексту связано существование и нескольких видов чтения:

- библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;
- просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
- ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц; цель –

познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

- изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

- аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач.

Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым, или, в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной и научной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках образовательной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с текстом. Научная методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Как правильно составлять конспект? Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное,

составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте. Это первый элемент конспекта. Вторым элементом конспекта являются тезисы. Тезис - это кратко сформулированное положение. Для лучшего усвоения и запоминания материала следует записывать тезисы своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекте, нужно доказывать. Поэтому третий элемент конспекта - основные доводы, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть положения и примеры. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Конспектирование - наиболее сложный этап работы. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе. Учитывая индивидуальные особенности каждого студента, можно дать лишь некоторые, наиболее оправдавшие себя общие правила, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила – не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттенением, пометками на полях специальными знаками, чтобы можно было быстро найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже после составления конспекта.

ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ

Одной из форм текущего контроля является доклад с презентацией, который представляет собой продукт самостоятельной работы студента.

Доклад с презентацией - это публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Как правило, в основу доклада ложится анализ литературы по проблеме. Он должен носить характер краткого, но в то же время глубоко аргументированного устного сообщения. В нем студент должен, по возможности, полно осветить различные точки зрения на проблему, выразить собственное мнение, сделать критический анализ теоретического и практического материала.

Подготовка доклада с презентацией является обязательной для обучающихся, если доклад презентацией указан в перечне форм текущего контроля успеваемости в рабочей программе дисциплины.

Доклад должен быть рассчитан на 7-10 минут.

Презентация (от англ. «presentation» - представление) - это набор цветных слайдов на определенную тему, который хранится в файле специального формата с расширением РР.

Целью презентации - донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации, изложенной в докладе, в удобной форме.

Перечень примерных тем докладов с презентацией представлен в рабочей программе дисциплины, он выдается обучающимся заблаговременно вместе с методическими указаниями по подготовке. Темы могут распределяться студентами самостоятельно (по желанию), а также закрепляться преподавателем дисциплины.

При подготовке доклада с презентацией обучающийся должен продемонстрировать умение самостоятельного изучения отдельных вопросов, структурирования основных положений рассматриваемых проблем, публичного выступления, позиционирования себя перед коллективом, навыки работы с библиографическими источниками и оформления научных текстов.

В ходе подготовки к докладу с презентацией обучающемуся необходимо:

- выбрать тему и определить цель выступления.

Для этого, остановитесь на теме, которая вызывает у Вас большой интерес; определите цель выступления; подумайте, достаточно ли вы знаете по выбранной теме или проблеме и сможете ли найти необходимый материал;

- осуществить сбор материала к выступлению.

Начинайте подготовку к докладу заранее; обращайтесь к справочникам, энциклопедиям, научной литературе по данной проблеме; записывайте необходимую информацию на отдельных листах или тетради;

- организовать работу с литературой.

При подборе литературы по интересующей теме определить конкретную цель поиска: что известно по данной теме? что хотелось бы узнать? для чего нужна эта информация? как ее можно использовать в практической работе?

- во время изучения литературы следует: записывать вопросы, которые возникают по мере ознакомления с источником, а также ключевые слова, мысли, суждения; представлять наглядные примеры из практики;

- обработать материал.

Учитывайте подготовку и интересы слушателей; излагайте правдивую информацию; все мысли должны быть взаимосвязаны между собой.

При подготовке доклада с презентацией особо необходимо обратить внимание на следующее:

- подготовка доклада начинается с изучения источников, рекомендованных к соответствующему разделу дисциплины, а также специальной литературы для докладчика, список которой можно получить у преподавателя;

- важно также ознакомиться с имеющимися по данной теме монографиями, учебными пособиями, научными информационными статьями, опубликованными в периодической печати.

Относительно небольшой объем текста доклада, лимит времени, отведенного для публичного выступления, обуславливает потребность в тщательном отборе материала, умелом выделении главных положений в содержании доклада, использовании наиболее доказательных фактов и убедительных примеров, исключении повторений и многословия.

Решить эти задачи помогает составление развернутого плана.

План доклада должен содержать следующие главные компоненты: краткое вступление, вопросы и их основные тезисы, заключение, список литературы.

После составления плана можно приступить к написанию текста. Во вступлении важно показать актуальность проблемы, ее практическую значимость. При изложении вопросов темы раскрываются ее основные положения. Материал содержания вопросов полезно располагать в таком порядке: тезис; доказательство тезиса; вывод и т. д.

Тезис - это главное основополагающее утверждение. Он обосновывается путем привлечения необходимых цитат, цифрового материала, ссылок на статьи. При изложении содержания вопросов особое внимание должно быть обращено на раскрытие причинно-следственных связей, логическую последовательность тезисов, а также на формулирование окончательных выводов. Выводы должны быть краткими, точными, достаточно аргументированными всем содержанием доклада.

В процессе подготовки доклада студент может получить консультацию у преподавателя, а в случае необходимости уточнить отдельные положения.

Выступление

При подготовке к докладу перед аудиторией необходимо выбрать способ выступления:

- устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды);
- чтение подготовленного текста.

Чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликнуться на реакцию аудитории.

Короткие фразы легче воспринимаются на слух, чем длинные.

Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Слова в речи надо произносить четко и понятно, не надо говорить слишком быстро или, наоборот, растягивать слова. Надо произнести четко особенно ударную гласную, что оказывает наибольшее влияние на разборчивость речи.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. Если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд.

Особое место в выступлении занимает обращение к аудитории. Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Стоит обратить внимание на вербальные и невербальные составляющие общения. Небрежность в жестах недопустима. Жесты могут

быть приглашающими, отрицающими, вопросительными, они могут подчеркнуть нюансы выступления.

Презентация

Презентация наглядно сопровождает выступление.

Этапы работы над презентацией могут быть следующими:

- осмыслите тему, выделите вопросы, которые должны быть освещены в рамках данной темы;
- составьте тезисы собранного материала. Подумайте, какая часть информации может быть подкреплена или полностью заменена изображениями, какую информацию можно представить в виде схем;
- подберите иллюстративный материал к презентации: фотографии, рисунки, фрагменты художественных и документальных фильмов, материалы кинохроники, разработайте необходимые схемы;
- подготовленный материал систематизируйте и «упакуйте» в отдельные блоки, которые будут состоять из собственно текста (небольшого по объему), схем, графиков, таблиц и т.д.;
- создайте слайды презентации в соответствии с необходимыми требованиями;
- просмотрите презентацию, оцените ее наглядность, доступность, соответствие языковым нормам.

Требования к оформлению презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint.

Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал.

Количество слайдов должно быть пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах.

Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1-я стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;

- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2-я стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации).

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время аудитория не успеет осознать содержание слайда.

Слайд с анимацией в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18.

В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.).

Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.

Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

ПОДГОТОВКА К ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫМ ЗАДАНИЯМ

Практико-ориентированные задания выступают средством формирования у студентов системы интегрированных умений и навыков, необходимых для освоения профессиональных компетенций. Это могут быть ситуации, требующие применения умений и навыков, специфичных для соответствующего профиля обучения (знания содержания предмета), ситуации, требующие организации деятельности, выбора её оптимальной структуры личностно-ориентированных ситуаций (нахождение нестандартного способа решения).

Кроме этого, они выступают средством формирования у студентов умений определять, разрабатывать и применять оптимальные методы решения профессиональных задач. Они строятся на основе ситуаций, возникающих на различных уровнях осуществления практики и формулируются в виде производственных поручений (заданий).

Под практико-ориентированными заданиями понимают задачи из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков, необходимых в повседневной жизни, в том числе с использованием элементов производственных процессов.

Цель практико-ориентированных заданий – приобретение умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Задачи практико-ориентированных заданий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний студентов при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- обучение приемам решения практических задач;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Важными отличительными особенностями практико-ориентированных задания от стандартных задач (предметных, межпредметных, прикладных) являются:

- значимость (познавательная, профессиональная, общекультурная, социальная) получаемого результата, что обеспечивает познавательную мотивацию обучающегося;
- условие задания сформулировано как сюжет, ситуация или проблема, для разрешения которой необходимо использовать знания из разных разделов основного предмета, из другого предмета или из жизни, на которые нет явного указания в тексте задания;

- информация и данные в задании могут быть представлены в различной форме (рисунок, таблица, схема, диаграмма, график и т.д.), что потребует распознавания объектов;

- указание (явное или неявное) области применения результата, полученного при решении задания.

Кроме выделенных четырех характеристик, практико-ориентированные задания имеют следующие:

1. по структуре эти задания – нестандартные, т.е. в структуре задания не все его компоненты полностью определены;

2. наличие избыточных, недостающих или противоречивых данных в условии задания, что приводит к объемной формулировке условия;

3. наличие нескольких способов решения (различная степень рациональности), причем данные способы могут быть неизвестны учащимся, и их потребуется сконструировать.

При выполнении практико-ориентированных заданий следует руководствоваться следующими общими рекомендациями:

- для выполнения практико-ориентированного задания необходимо внимательно прочитать задание, повторить лекционный материал по соответствующей теме, изучить рекомендуемую литературу, в т.ч. дополнительную;

- выполнение практико-ориентированного задания включает постановку задачи, выбор способа решения задания, разработку алгоритма практических действий, программы, рекомендаций, сценария и т. п.;

- если практико-ориентированное задание выдается по вариантам, то получить номер варианта исходных данных у преподавателя; если нет вариантов, то нужно подобрать исходные данные самостоятельно, используя различные источники информации;

- для выполнения практико-ориентированного задания может использоваться метод малых групп. Работа в малых группах предполагает решение определенных образовательных задач в рамках небольших групп с последующим обсуждением полученных результатов. Этот метод развивает навыки сотрудничества, достижения компромиссного решения, аналитические способности.

ПОДГОТОВКА К ДИСКУССИИ

Современная практика предлагает широкий круг типов практических занятий. Среди них особое место занимает *дискуссия*, где в диалоге хорошо усваивается новая информация, видны убеждения студента, обсуждаются противоречия (явные и скрытые) и недостатки. Для обсуждения берутся конкретные актуальные вопросы, с которыми студенты предварительно ознакомлены. Дискуссия является одной из наиболее эффективных технологий группового взаимодействия, обладающей особыми возможностями в обучении, развитии и воспитании будущего специалиста.

Дискуссия (от лат. *discussio* - рассмотрение, исследование) - способ организации совместной деятельности с целью интенсификации процесса принятия решений в группе посредством обсуждения какого-либо вопроса или проблемы.

Дискуссия обеспечивает активное включение студентов в поиск истины; создает условия для открытого выражения ими своих мыслей, позиций, отношений к обсуждаемой теме и обладает особой возможностью воздействия на установки ее участников в процессе группового взаимодействия. Дискуссию можно рассматривать как *метод интерактивного обучения* и как особую технологию, включающую в себя другие методы и приемы обучения: «мозговой штурм», «анализ ситуаций» и т.д.

Обучающий эффект дискуссии определяется предоставляемой участнику возможностью получить разнообразную информацию от собеседников, продемонстрировать и повысить свою компетентность, проверить и уточнить свои представления и взгляды на обсуждаемую проблему, применить имеющиеся знания в процессе совместного решения учебных и профессиональных задач.

Развивающая функция дискуссии связана со стимулированием творчества обучающихся, развитием их способности к анализу информации и аргументированному, логически выстроенному доказательству своих идей и взглядов, с повышением коммуникативной активности студентов, их эмоциональной включенности в учебный процесс.

Влияние дискуссии на личностное становление студента обусловливается ее целостно - ориентирующей направленностью, созданием благоприятных условий для проявления индивидуальности, самоопределения в существующих точках зрения на определенную проблему, выбора своей позиции; для формирования умения взаимодействовать с другими, слушать и слышать окружающих, уважать чужие убеждения, принимать оппонента, находить точки соприкосновения, соотносить и согласовывать свою позицию с позициями других участников обсуждения.

Безусловно, наличие оппонентов, противоположных точек зрения всегда обостряет дискуссию, повышает ее продуктивность, позволяет

создавать с их помощью конструктивный конфликт для более эффективного решения обсуждаемых проблем.

Существует несколько видов дискуссий, использование того или иного типа дискуссии зависит от характера обсуждаемой проблемы и целей дискуссии.

Условия эффективного проведения дискуссии:

- информированность и подготовленность студентов к дискуссии,
- свободное владение материалом, привлечение различных источников для аргументации отстаиваемых положений;
- правильное употребление понятий, используемых в дискуссии, их единообразное понимание;
- корректность поведения, недопустимость высказываний, задевающих личность оппонента; установление регламента выступления участников;
- полная включенность группы в дискуссию, участие каждого студента в ней.

Подготовка студентов к дискуссии: если тема объявлена заранее, то следует ознакомиться с указанной литературой, необходимыми справочными материалами, продумать свою позицию, четко сформулировать аргументацию, выписать цитаты, мнения специалистов.

В проведении дискуссии выделяется несколько этапов.

Этап 1-й, введение в дискуссию: формулирование проблемы и целей дискуссии; определение значимости проблемы, совместная выработка правил дискуссии; выяснение однозначности понимания темы дискуссии, используемых в ней терминов, понятий.

Этап 2-й, обсуждение проблемы: обмен участниками мнениями по каждому вопросу. Цель этапа - собрать максимум мнений, идей, предложений, соотнося их друг с другом.

Этап 3-й, подведение итогов обсуждения: выработка студентами согласованного мнения и принятие группового решения.

Далее подводятся итоги дискуссии, заслушиваются и защищаются проектные задания. После этого проводится "мозговой штурм" по нерешенным проблемам дискуссии, а также выявляются прикладные аспекты, которые можно рекомендовать для включения в курсовые и дипломные работы или в апробацию на практике.

Семинары-дискуссии проводятся с целью выявления мнения студентов по актуальным и проблемным вопросам.

ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

При подготовке к экзамену по дисциплине «Управление проектами и программами» обучающемуся рекомендуется:

1. повторить пройденный материал и ответить на вопросы, используя конспект и материалы лекций. Если по каким-либо вопросам у студента недостаточно информации в лекционных материалах, то необходимо получить информацию из раздаточных материалов и/или учебников (литературы), рекомендованных для изучения дисциплины «Управление проектами и программами».

Целесообразно также дополнить конспект лекций наиболее существенными и важными тезисами для рассматриваемого вопроса;

2. при изучении основных и дополнительных источников информации в рамках выполнения заданий на экзамене особое внимание необходимо уделять схемам, рисункам, графикам и другим иллюстрациям, так как подобные графические материалы, как правило, в наглядной форме отражают главное содержание изучаемого вопроса;

3. при изучении основных и дополнительных источников информации в рамках выполнения заданий на экзамене (в случаях, когда отсутствует иллюстративный материал) особое внимание необходимо обращать на наличие в тексте словосочетаний вида «во-первых», «во-вторых» и т.д., а также дефисов и перечислений (цифровых или буквенных), так как эти признаки, как правило, позволяют структурировать ответ на предложенное задание.

Подобную текстовую структуризацию материала слушатель может трансформировать в рисунки, схемы и т. п. для более краткого, наглядного и удобного восприятия (иллюстрации целесообразно отразить в конспекте лекций – это позволит оперативно и быстро найти, в случае необходимости, соответствующую информацию);

4. следует также обращать внимание при изучении материала для подготовки к экзамену на словосочетания вида «таким образом», «подводя итог сказанному» и т.п., так как это признаки выражения главных мыслей и выводов по изучаемому вопросу (пункту, разделу). В отдельных случаях выводы по теме (разделу, главе) позволяют полностью построить (восстановить, воссоздать) ответ на поставленный вопрос (задание), так как содержат в себе основные мысли и тезисы для ответа.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЕ СТУДЕНТОВ**

Б1.О.05 ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль

Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности

форма обучения: *очная, заочная*

Автор: Везнер Л.Н.

Одобрены на заседании кафедры

Рассмотрены методической комиссией
факультета

Управления персоналом
(название кафедры)
Зав.кафедрой Ветош
(подпись)
Ветошкина Т.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол №1 от 07.09.2022
(Дата)

Горно-технологический
(название факультета)
Председатель Колчина
(подпись)
Колчина Н.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 1 от 12.09.2022
(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Методические рекомендации по решению практико-ориентированных заданий	5
2 Требования к написанию и оформлению доклада	9
3 Методические указания по подготовке к опросу	14
4 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям	16
5 Методические рекомендации по подготовке семинарским занятиям	18
6 Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена	19
Заключение	22
Список использованных источников	23

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа студентов может рассматриваться как организационная форма обучения - система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью студентов по освоению знаний и умений в области учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развития исследовательских умений;
- получения навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа, не предусмотренная образовательной программой, учебным планом и учебно-методическими материалами, раскрывающими и конкретизирующими их содержание, осуществляется студентами инициативно, с целью реализации собственных учебных и научных интересов.

Для более эффективного выполнения самостоятельной работы по дисциплине преподаватель рекомендует студентам источники и учебно-методические пособия для работы, характеризует наиболее рациональную методику самостоятельной работы, демонстрирует ранее выполненные студентами работы и т. п.

Подразумевается несколько категорий видов самостоятельной работы студентов, значительная часть которых нашла отражения в данных методических рекомендациях:

- работа с источниками литературы и официальными документами (*использование библиотечно-информационной системы*);
- выполнение заданий для самостоятельной работы в рамках учебных дисциплин (*рефераты, эссе, домашние задания, решения практико-ориентированных заданий*);

- реализация элементов научно-педагогической практики (*разработка методических материалов, тестов, тематических портфолио*);
- реализация элементов научно-исследовательской практики (*подготовка текстов докладов, участие в исследованиях*).

Особенностью организации самостоятельной работы студентов является необходимость не только подготовиться к сдаче экзамена, но и собрать, обобщить, систематизировать, проанализировать информацию по темам дисциплины.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов online и на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы обмен информационными файлами, семинарские занятия, тестирование, опрос, доклад, реферат, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и электронных презентаций и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине.

1. Методические рекомендации по решению практико-ориентированных заданий

Практико-ориентированные задания - метод анализа ситуаций. Суть его заключается в том, что студентам предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Использование метода практико-ориентированного задания как образовательной технологии профессионально-ориентированного обучения представляет собой сложный процесс, плохо поддающийся алгоритмизации¹. Формально можно выделить следующие этапы:

- ознакомление студентов с текстом;
- анализ практико-ориентированного задания;
- организация обсуждения практико-ориентированного задания, дискуссии, презентации;
- оценивание участников дискуссии;
- подведение итогов дискуссии.

Ознакомление студентов с текстом практико-ориентированного задания и последующий анализ практико-ориентированного задания чаще всего осуществляются за несколько дней до его обсуждения и реализуются как самостоятельная работа студентов; при этом время, отводимое на подготовку, определяется видом практико-ориентированного задания, его объемом и сложностью.

Общая схема работы с практико-ориентированное заданием на данном этапе может быть представлена следующим образом: в первую очередь следует выявить ключевые проблемы практико-ориентированного задания и понять, какие именно из представленных данных важны для решения; войти в ситуационный контекст практико-ориентированного задания, определить, кто его главные действующие лица, отобрать факты и понятия, необходимые для анализа, понять, какие трудности могут возникнуть при решении задачи; следующим этапом является выбор метода исследования.

Знакомство с небольшими практико-ориентированного заданиями и их обсуждение может быть организовано непосредственно на занятиях. Принципиально важным в этом случае является то, чтобы часть теоретического курса, на которой базируется практико-ориентированное задание, была бы прочитана и проработана студентами.

Максимальная польза из работы над практико-ориентированного заданиями будет извлечена в том случае, если аспиранты при предварительном знакомстве с ними будут придерживаться систематического подхода к их анализу, основные шаги которого представлены ниже:

1. Выпишите из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи, для того, чтобы освежить в памяти теоретические концепции и подходы, которые Вам предстоит использовать при анализе практико-ориентированного задания.
2. Бегло прочтите практико-ориентированное задание, чтобы составить о нем общее представление.
3. Внимательно прочтите вопросы к практико-ориентированное задание и убедитесь в том, что Вы хорошо поняли, что Вас просят сделать.
4. Вновь прочтите текст практико-ориентированного задания, внимательно фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам.
5. Прикиньте, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые Вам предлагается рассмотреть при работе с практико-ориентированное заданием.

¹ Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально -ориентированного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolgov.net/case/case.study.html/>

Организация обсуждения практико-ориентированного задания предполагает формулирование перед студентами вопросов, включение их в дискуссию. Вопросы обычно подготавливаются заранее и предлагают студентам вместе с текстом практико-ориентированного задания. При разборе учебной ситуации преподаватель может занимать активную или пассивную позицию, иногда он «дирижирует» разбором, а иногда ограничивается подведением итогов дискуссии.

Организация обсуждения практико-ориентированных заданий обычно основывается на двух методах. Первый из них носит название традиционного Гарвардского метода - открытая дискуссия. Альтернативным методом является метод, связанный с индивидуальным или групповым опросом, в ходе которого аспиранты делают формальную устную оценку ситуации и предлагают анализ представленного практико-ориентированного задания, свои решения и рекомендации, т.е. делают презентацию. Этот метод позволяет некоторым студентам минимизировать их учебные усилия, поскольку каждый аспирант опрашивается один-два раза за занятие. Метод развивает у студентов коммуникативные навыки, учит их четко выражать свои мысли. Однако, этот метод менее динамичен, чем Гарвардский метод. В открытой дискуссии организация и контроль участников более сложен.

Дискуссия занимает центральное место в методе. Ее целесообразно использовать в том случае, когда аспиранты обладают значительной степенью зрелости и самостоятельности мышления, умеют аргументировать, доказывать и обосновывать свою точку зрения. Важнейшей характеристикой дискуссии является уровень ее компетентности, который складывается из компетентности ее участников. Неподготовленность студентов к дискуссии делает ее формальной, превращает в процесс вытаскивания ими информации у преподавателя, а не самостоятельное ее добывание.

Особое место в организации дискуссии при обсуждении и анализе практико-ориентированного задания принадлежит использованию метода генерации идей, получившего название «мозговой атаки» или «мозгового штурма».

Метод «мозговой атаки» или «мозгового штурма» был предложен в 30-х годах прошлого столетия А. Осборном как групповой метод решения проблем. К концу XX столетия этот метод приобрел особую популярность в практике управления и обучения не только как самостоятельный метод, но и как использование в процессе деятельности с целью усиления ее продуктивности. В процессе обучения «мозговая атака» выступает в качестве важнейшего средства развития творческой активности студентов. «Мозговая атака» включает в себя три фазы.

Первая фаза представляет собой вхождение в психологическую раскованность, отказ от стереотипности, страха показаться смешным и неудачником; достигается созданием благоприятной психологической обстановки и взаимного доверия, когда идеи теряют авторство, становятся общими. Основная задача этой фазы - успокоиться и расковаться.

Вторая фаза - это собственно атака; задача этой фазы - породить поток, лавину идей. «Мозговая атака» в этой фазе осуществляется по следующим принципам:

- есть идея, - говорю, нет идеи, - не молчу;
- поощряется самое необузданное ассоциирование, чем более дикой покажется идея, тем лучше;
- количество предложенных идей должно быть как можно большим;
- высказанные идеи разрешается заимствовать и как угодно комбинировать, а также видоизменять и улучшать;
- исключается критика, можно высказывать любые мысли без боязни, что их признают плохими, критикующих лишают слова;
- не имеют никакого значения социальные статусы участников; это абсолютная демократия и одновременно авторитаризм сумасшедшей идеи;
- все идеи записываются в протокольный список идей;

- время высказываний - не более 1-2 минут.

Третья фаза представляет собой творческий анализ идей с целью поиска конструктивного решения проблемы по следующим правилам:

- анализировать все идеи без дискриминации какой-либо из них;
- найти место идее в системе и найти систему под идею;
- не умножать сущностей без надобности;
- не должна нарушаться красота и изящество полученного результата;
- должно быть принципиально новое видение;
- ищи «жемчужину в навозе».

В методе мозговая атака применяется при возникновении у группы реальных затруднений в осмыслении ситуации, является средством повышения активности студентов. В этом смысле мозговая атака представляется не как инструмент поиска новых решений, хотя и такая ее роль не исключена, а как своеобразное «подталкивание» к познавательной активности.

Презентация, или представление результатов анализа практико-ориентированного задания, выступает очень важным аспектом метода *case-study*. Умение публично представить интеллектуальный продукт, хорошо его рекламировать, показать его достоинства и возможные направления эффективного использования, а также выстоять под шквалом критики, является очень ценным интегральным качеством современного специалиста. Презентация оттачивает многие глубинные качества личности: волю, убежденность, целенаправленность, достоинство и т.п.; она вырабатывает навыки публичного общения, формирования своего собственного имиджа.

Публичная (устная) презентация предполагает представление решений практико-ориентированного задания группе, она максимально вырабатывает навыки публичной деятельности и участия в дискуссии. Устная презентация обладает свойством кратковременного воздействия на студентов и, поэтому, трудна для восприятия и запоминания. Степень подготовленности выступающего проявляется в спровоцированной им дискуссии: для этого необязательно делать все заявления очевидными и неопровержимыми. Такая подача материала при анализе практико-ориентированного задания может послужить началом дискуссии. При устной презентации необходимо учитывать эмоциональный настрой выступающего: отношение и эмоции говорящего вносят существенный вклад в сообщение. Одним из преимуществ публичной (устной) презентации является ее гибкость. Оратор может откликаться на изменения окружающей обстановки, адаптировать свой стиль и материал, чувствуя настроение аудитории.

Непубличная презентация менее эффективна, но обучающая роль ее весьма велика. Чаще всего непубличная презентация выступает в виде подготовки отчета по выполнению задания, при этом стимулируются такие качества, как умение подготовить текст, точно и аккуратно составить отчет, не допустить ошибки в расчетах и т.д. Подготовка письменного анализа практико-ориентированного задания аналогична подготовке устного, с той разницей, что письменные отчеты-презентации обычно более структурированы и детализированы. Основное правило письменного анализа практико-ориентированного задания заключается в том, чтобы избежать простого повторения информации из текста, информация должна быть представлена в переработанном виде. Самым важным при этом является собственный анализ представленного материала, его соответствующая интерпретация и сделанные предложения. Письменный отчет - презентация может сдаваться по истечении некоторого времени после устной презентации, что позволяет студентам более тщательно проанализировать всю информацию, полученную в ходе дискуссии.

Как письменная, так и устная презентация результатов анализа практико-ориентированного задания может быть групповой и индивидуальной. Отчет может быть индивидуальным или групповым в зависимости от сложности и объема задания. Индивидуальная презентация формирует ответственность, собранность, волю;

групповая - аналитические способности, умение обобщать материал, системно видеть проект.

Оценивание участников дискуссии является важнейшей проблемой обучения посредством метода практико-ориентированного задания. При этом выделяются следующие требования к оцениванию:

- объективность - создание условий, в которых бы максимально точно выявлялись знания обучаемых, предъявление к ним единых требований, справедливое отношение к каждому;
- обоснованность оценок - их аргументация;
- систематичность - важнейший психологический фактор, организующий и дисциплинирующий студентов, формирующий настойчивость и устремленность в достижении цели;
- всесторонность и оптимальность.

Оценивание участников дискуссии предполагает оценивание не столько набора определенных знаний, сколько умения студентов анализировать конкретную ситуацию, принимать решение, логически мыслить.

Следует отметить, что оценивается содержательная активность студента в дискуссии или публичной (устной) презентации, которая включает в себя следующие составляющие:

- выступление, которое характеризует попытку серьезного предварительного
- анализа (правильность предложений, подготовленность,
- аргументированность и т.д.);
- обращение внимания на определенный круг вопросов, которые требуют углубленного обсуждения;
- владение категориальным аппаратом, стремление давать определения, выявлять содержание понятий;
- демонстрация умения логически мыслить, если точки зрения, высказанные раньше, подытоживаются и приводят к логическим выводам;
- предложение альтернатив, которые раньше оставались без внимания;
- предложение определенного плана действий или плана воплощения решения;
- определение существенных элементов, которые должны учитываться при анализе практико-ориентированного задания;
- заметное участие в обработке количественных данных, проведении расчетов;
- подведение итогов обсуждения.

При оценивании анализа практико-ориентированного задания, данного студентами при непубличной (письменной) презентации учитывается:

- формулировка и анализ большинства проблем, имеющих в практико-ориентированное задание;
- формулировка собственных выводов на основании информации о практико-ориентированное задание, которые отличаются от выводов других студентов;
- демонстрация адекватных аналитических методов для обработки информации;
- соответствие приведенных в итоге анализа аргументов ранее выявленным проблемам, сделанным выводам, оценкам и использованным аналитическим методам.

2. Требования к написанию и оформлению доклада

Доклад (или отчёт) – один из видов монологической речи, публичное, развёрнутое, официальное, сообщение по определённому вопросу, основанное на привлечении документальных данных.

Обычно любая научная работа заканчивается докладом на специальном научном семинаре, конференции, где участники собираются, чтобы обсудить научные проблемы. На таких семинарах (конференциях) всегда делается доклад по определённой теме. Доклад содержит все части научного отчёта или статьи. Это ответственный момент для докладчика. Здесь проверяются знание предмета исследования, способности проводить эксперимент и объяснять полученные результаты. С другой стороны, люди собираются, чтобы узнать что-то новое для себя. Они тратят своё время и хотят провести время с пользой и интересом. После выступления докладчика слушатели обязательно задают вопросы по теме выступления, и докладчику необходимо научиться понимать суть различных вопросов. Кроме того, на семинаре задача обсуждается, рассматривается со всех сторон, и бывает, что автор узнаёт о своей работе много нового. Часто возникают интересные идеи и неожиданные направления исследований. Работа становится более содержательной. Следовательно, доклад необходим для развития самой науки и для студентов. В этом состоит главное предназначение доклада.

На студенческом семинаре (конференции) всегда подводится итог, делаются выводы, принимается решение или соответствующее заключение. Преподаватель (жюри) выставляет оценку за выполнение доклада и его предьявление, поскольку в учебном заведении данная форма мероприятия является обучающей. Оценки полезно обсуждать со студентами: это помогает им понять уровень их собственных работ. С лучшими сообщениями, сделанными на семинарах, студенты могут выступать впоследствии на студенческих конференциях. Поэтому каждому студенту необходимо обязательно предварительно готовить доклад и учиться выступать публично.

Непосредственная польза выступления студентов на семинаре (конференции) состоит в следующем.

1. Выступление позволяет осуществлять поиск возможных ошибок в постановке работы, методике исследования, обобщении полученных результатов, их интерпретации. Получается, что студенты помогают друг другу улучшить работу. Что может быть ценнее?

2. Выступление дает возможность учиться излагать содержание работы в короткое время, схватывать суть вопросов и толково объяснять существо. Следовательно, учиться делать доклад полезно для работы в любой области знаний.

3. На семинаре (конференции) докладчику принято задавать вопросы. Студентам следует знать, что в научной среде не принято осуждать коллег за заданные в процессе обсуждения вопросы. Однако вопросы должны быть заданы по существу проблемы, исключать переход на личностные отношения. Публичное выступление позволяет студентам учиться корректно, лаконично и по существу отвечать на вопросы, демонстрировать свои знания.

Требования к подготовке доклада

Доклад может иметь форму публичной лекции, а может содержать в себе основные тезисы более крупной работы (например, реферата, курсовой, дипломной работы, научной статьи). Обычно от доклада требуется, чтобы он был:

- точен в части фактического материала и содержал обоснованные выводы;
- составлен с учетом точки зрения адресата;
- посвящен проблемам, непосредственно относящимся к определенной теме;
- разделен на части, логично построенные;

- достаточно обширен, чтобы исчерпать заявленную тему доклада, но не настолько, чтобы утомлять адресата;
- интересно написан и легко читался (слушался);
- понятен, нагляден и привлекателен по оформлению.

Как правило, доклад содержит две части: текст и иллюстрации. Представление рисунков, таблиц, графиков должно быть сделано с помощью компьютера. Компьютер - идеальный помощник при подготовке выступления на семинаре (конференции). Каждая из частей доклада важна. Хорошо подготовленному тексту всегда сопутствует хорошая презентация. Если докладчик не нашёл времени хорошо подготовить текст, то у него плохо подготовлены и иллюстрации. Это неписаное правило.

Доклад строится по определённой схеме. Только хорошая система изложения даёт возможность логично, взаимосвязано, кратко и убедительно изложить результат. Обычно участники конференции знают, что должно прозвучать в каждой части выступления. В мире ежегодно проходят тысячи семинаров, сотни различных конференций, технология создания докладов совершенствуется. Главное - говорить о природе явления, о процессах, проблемах и причинах Вашего способа их решения, аргументировать каждый Ваш шаг к цели.

На следующие вопросы докладчику полезно ответить самому себе при подготовке выступления, заблаговременно (хуже, если подобные вопросы возникнут у слушателей в процессе доклада). Естественно, отвечать целесообразно честно...

1. Какова цель выступления?

Или: «Я, автор доклада, хочу...»:

- информировать слушателей о чем-то;
- объяснить слушателям что-то;
- обсудить что-то (проблему, решение, ситуацию и т.п.) со слушателями;
- спросить у слушателей совета;
- сделать себе PR;
- пожаловаться слушателям на что-то (на жизнь, ситуацию в стране и т.п.).

Т.е. ради чего, собственно, затевается выступление? Если внятного ответа на Вопрос нет, то стоит задуматься, нужно ли такое выступление?

2. Какова аудитория?

На кого рассчитано выступление:

- на студентов;
- на клиента (-ов);
- на коллег-профессионалов;
- на конкурентов;
- на присутствующую в аудитории подругу (друзей)?

3. Каков объект выступления?

О чем собственно доклад, что является его «ядром»:

- одна модель;
- серия моделей;
- динамика изменения модели (-ей);
- условия применения моделей;
- законченная методика;
- типовые ошибки;
- прогнозы;
- обзор, сравнительный анализ;
- постановка проблемы, гипотеза;
- иное?

Естественно, качественный доклад может касаться нескольких пунктов из приведенного списка...

4. Какова актуальность доклада?

Или: почему сегодня нужно говорить именно об этом?

5. В чем заключается новизна темы?

Или: если заменить многоумные и иноязычные термины в тексте доклада на обычные слова, то не станет ли содержание доклада банальностью?

Ссылается ли автор на своих предшественников? Проводит ли сравнение с существующими аналогами?

Стоит заметить, что новизна и актуальность - разные вещи. Новизна характеризует насколько ново содержание выступления по сравнению с существующими аналогами. Актуальность - насколько оно сейчас нужно. Бесспорно, самый выигрышный вариант - и ново, и актуально. Неплохо, если актуально, но не ново. Например, давняя проблема, но так никем и не решенная. Терпимо, если не актуально, но ново - как прогноз. Пример: сделанный Д.И. Менделеевым в XIX веке прогноз, что в будущем дома будут не только обогревать, но и охлаждать (кондиционеров тогда и вправду не знали).

Но если и не ново и не актуально, то нужно ли кому-то такое выступление?

6. Разработан ли автором план (структура и логика) выступления?

Есть ли логичная последовательность авторской мысли? Или же автор планирует свой доклад в стиле: «чего-нибудь наболтаю, а наглядный материал и вопросы слушателей как-нибудь помогут вытянуть выступление...?»

Есть ли выводы с четкой фиксацией главного и нового? Как они подводят итог выступлению?

7. Наглядная иллюстрация материалов

Нужна ли она вообще, и если да, то, что в ней будет содержаться? Отражает ли она логику выступления?

Иллюстрирует ли сложные места доклада?

Важно помнить: иллюстративный материал не должен полностью дублировать текст доклада. Слушатель должен иметь возможность записывать: примеры, дополнения, подробности, свои мысли... А для этого необходимо задействовать как можно больше видов памяти. Гигантской практикой образования доказано: материал усваивается лучше, если зрительная и слуховая память подкрепляются моторной. Т.е. надо дать возможность слушателям записывать, а не только пассивно впитывать материал.

Следует учитывать и отрицательный момент раздаточных материалов: точное повторение рассказа докладчика. Или иначе: если на руках слушателей (в мультимедийной презентации) есть полный письменный текст, зачем им нужен докладчик? К слову сказать, часто красивые слайды не столько иллюстрируют материал, сколько прикрывают бедность содержания...

8. Корректные ссылки

Уже много веков в научной среде считается хорошим тоном указание ссылок на первоисточники, а не утаивание их.

9. Что останется у слушателей:

- раздаточный или наглядный материал: какой и сколько?
- собственные записи: какие и сколько? И что сделано автором по ходу доклада для того, чтобы записи слушателей не исказили авторский смысл?
- в головах слушателей: какие понятия, модели, свойства и условия применения были переданы слушателям?

Требования к составлению доклада

Полезно придерживаться следующей схемы составления доклада на семинаре (конференции).

Время Вашего доклада ограничено, обычно на него отводится 5-7 минут. За это время докладчик может успеть зачитать в темпе обычной разговорной речи текст объемом не более 3-5-и листов формата А4. После доклада - вопросы слушателей и ответы докладчика (до 3 минут). Полное время Вашего выступления - не более 10-и минут.

Сначала должно прозвучать название работы и фамилии авторов. Обычно название доклада и авторов произносит руководитель семинара (председатель конференции). Он

представляет доклад, но допустим и такой вариант, при котором докладчик сам произносит название работы и имена участников исследования. Потраченное время - примерно 30 с.

Следует знать, что название - это краткая формулировка цели. Поэтому название должно быть конкретным и ясно указывать, на что направлены усилия автора. Если в названии менее 10-и слов - это хороший тон. Если больше - рекомендуется сократить. Так советуют многие международные журналы. В выступлении можно пояснить название работы другими словами. Возможно, слушатели лучше Вас поймут, если Вы скажете, какое явление исследуется, что измеряется, что создаётся, разрабатывается или рассчитывается. Максимально ясно покажите, что именно Вас интересует.

Введение (до 1 мин)

В этой части необходимо обосновать необходимость проведения исследования и его актуальность. Другими словами, Вы должны доказать, что доклад достоин того, чтобы его слушали. Объясните, почему важно исследовать данное явление. Расскажите, чем интересен выбранный объект с точки зрения науки, заинтересуйте своих слушателей темой Вашего исследования.

Скажите, кто и где решал подобную задачу. Укажите сильные и слабые стороны известных результатов. Учитывайте то, что студенту необходимо учиться работать с литературой, анализировать известные факты. Назовите источники информации, Ваших предшественников по имени, отчеству и фамилии и кратко, какие ими были получены результаты. Обоснуйте достоинство Вашего способа исследования в сравнении с известными результатами. Учтите, что студенческое исследование может быть и познавательного характера, то есть можно исследовать известный науке факт. Поясните, чем он интересен с Вашей точки зрения. Ещё раз сформулируйте цель работы и покажите, какие задачи необходимо решить, чтобы достигнуть цели. Что нужно сделать, создать, решить, вычислить? Делите целое на части - так будет понятнее и проще.

Методика исследования (до 30 сек.)

Методика, или способ исследования, должна быть обоснована. Поясните, покажите преимущества и возможности выбранной Вами методики при проведении экспериментального исследования.

Теоретическая часть (до 1 мин)

Эта часть обязательна в докладе. Редкий случай, когда можно обойтись без теоретического обоснования предстоящей работы, ведь экспериментальное исследование должно базироваться на теории. Здесь необходимо показать сегодняшний уровень Вашего понимания проблемы и на основании теории попытаться сформулировать постановку задачи. Покажите только основные соотношения и обязательно дайте комментарий. Скажите, что основная часть теории находится в содержании работы (реферате).

Экспериментальная часть (для работ экспериментального типа) (1,5-2 мин.)

Покажите и объясните суть проведённого Вами эксперимента. Остановитесь только на главном, основном. Второстепенное оставьте для вопросов.

Результаты работы (до 1 мин.)

1. Перечислите основные, наиболее важные, на Ваш взгляд, результаты работы.
2. Расскажите, как он был получен, укажите его характерные особенности.
3. Поясните, что Вы считаете самым важным и почему.
4. Следует ли продолжать исследование, и, если да, то в каком направлении?
5. Каким результатом можно было бы гордиться? Остановитесь на нём подробно.
6. Скажите, что следует из представленной вами информации.
7. Покажите, удалось ли разобраться в вопросах, сформулированных при постановке задачи. Обязательно скажите, достигнута ли цель работы. Закончено ли исследование?
8. Какие перспективы?
9. Покажите, что результат Вам нравится.

Выводы (до 1 мин.)

Сжато и чётко сформулируйте выводы. Покажите, что твёрдо установлено в результате проведённого теоретического или экспериментального исследования. Что удалось надёжно выяснить? Какие факты заслуживают доверия?

Завершение доклада

Поблагодарите всех за внимание. Помните: если Вы закончили свой доклад на 15 секунд раньше, все останутся довольны и будут ждать начала вопросов и дискуссию. Если Вы просите дополнительно ещё 3 минуты, Вас смогут потерпеть. Это время могут отнять от времени для вопросов, где Вы могли бы показать себя с хорошей стороны. Поэтому есть смысл предварительно хорошо "вычитать" (почти выучить) доклад. Это лучший способ научиться управлять временем.

Требования к предъявлению доклада во время выступления

Докладчику следует знать следующие приёмы, обеспечивающие эффективность восприятия устного публичного сообщения.

Приемы привлечения внимания

1. Продуманный первый слайд презентации.
2. Обращение.
3. Контакт глаз.
4. Позитивная мимика.
5. Уверенная пантомимика и интонация.
6. Выбор места.

Приемы привлечения интереса

В формулировку актуальности включить информацию о том, в чём может быть личный интерес слушателей, в какой ситуации они могут его использовать?

Приемы поддержания интереса и активной мыслительной деятельности слушателей

1. Презентация (образы, схемы, диаграммы, логика, динамика, юмор, оформление).
2. Соответствующая невербальная коммуникация (все составляющие!!!).
3. Речь логичная, понятная, средний темп, интонационная выразительность.
4. Разговорный стиль.
5. Личностная вовлеченность.
6. Образные примеры.
7. Обращение к личному опыту.
8. Юмор.
9. Цитаты.
10. Временное соответствие.

Приемы завершения выхода из контакта

- обобщение;
- метафора, цитата;
- побуждение к действию.

3. Методические указания по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному или письменному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

Письменный опрос

В соответствии с технологической картой письменный опрос является одной из форм текущего контроля успеваемости студента по данной дисциплине. При подготовке к письменному опросу студент должен внимательно изучать лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

При изучении материала студент должен убедиться, что хорошо понимает основную терминологию темы, умеет ее использовать в нужном контексте. Желательно составить краткий конспект ответа на предполагаемые вопросы письменной работы, чтобы убедиться в том, что студент владеет материалом и может аргументировано, логично и грамотно письменно изложить ответ на вопрос. Следует обратить особое внимание на написание профессиональных терминов, чтобы избегать грамматических ошибок в работе. При изучении новой для студента терминологии рекомендуется изготовить карточки, которые содержат новый термин и его расшифровку, что значительно облегчит работу над материалом.

Устный опрос

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса. Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. С незнакомыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии ².

Критерии качества устного ответа.

1. Правильность ответа по содержанию.
2. Полнота и глубина ответа.
3. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала).
4. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться профессиональной терминологией).
5. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели).
6. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).
7. Использование дополнительного материала (приветствуется, но не обязательно для всех студентов).

² Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/u57/metod.rekomendacii_dlya_studentov_21.pdf

8. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)³.

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть содержательным и аргументированным. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу.

Для успешной подготовки к устному опросу, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить лекционный материал и сделать выводы. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации обучающимся своей самостоятельной работы.

³Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]:
http://priab.ru/images/metod_agro/Metod_Inostran_yazyk_35.03.04_Agro_15.01.2016.pdf

4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях необходимо стремиться к самостоятельному решению задач, находя для этого более эффективные методы. При этом студентам надо приучить себя доводить решения задач до конечного «идеального» ответа. Это очень важно для будущих специалистов. Практические занятия вырабатывают навыки самостоятельной творческой работы, развивают мыслительные способности.

Практическое занятие – активная форма учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» (тематике) дисциплины, самостоятельно прооперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале.

Продолжительность одного практического занятия – от 2 до 4 академических часов. Общая доля практических занятий в учебном времени на дисциплину – от 10 до 20 процентов (при условии, что все активные формы займут в учебном времени на дисциплину от 40 до 60 процентов).

Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции. Например, при рассмотрении вопросов оплаты труда, мотивации труда и проблем безработицы в России имеет смысл провести практические занятия со следующими сюжетами заданий: «Расчет заработной платы работников предприятия». «Разработка механизма мотивации труда на предприятии N». «В чем причины и особенности безработицы в России?». Последняя тема предполагает уже некоторую аналитическую составляющую. Основная задача первой из этих тем - самим посчитать заработную плату для различных групп работников на примере заданных параметров для конкретного предприятия, т. е. сделать расчеты «как на практике»; второй – дать собственный вариант мотивационной политики для предприятия, учитывая особенности данного объекта, отрасли и т.д.; третьей – опираясь на теоретические знания в области проблем занятости и безработицы, а также статистические материалы, сделать авторские выводы о видах безработицы, характерных для России, и их причинах, а также предложить меры по минимизации безработицы.

Перед проведением занятия должен быть подготовлен специальный материал – тот объект, которым обучающиеся станут оперировать, активизируя свои теоретические (общие) знания и тем самым, приобретая навыки выработки уверенных суждений и осуществления конкретных действий.

Дополнительный материал для практического занятия лучше получить у преподавателя заранее, чтобы у студентов была возможность просмотреть его и подготовить вопросы.

Условия должны быть такими, чтобы каждый мог работать самостоятельно от начала до конца. В аудитории должны быть «под рукой» необходимые справочники и тексты законов и нормативных актов по тематике занятия. Чтобы сделать практическое занятие максимально эффективным, надо заранее подготовить и изучить материал по наиболее интересным и практически важным темам.

Особенности практического занятия с использованием компьютера

Для того чтобы повысить эффективность проведения практического занятия, может использоваться компьютер по следующим направлениям:

- поиск информации в Интернете по поставленной проблеме: в этом случае преподаватель представляет обучающимся перечень рекомендуемых для посещения Интернет-сайтов;
- использование прикладных обучающих программ;
- выполнение заданий с использованием обучающимися заранее установленных преподавателем программ;

- использование программного обеспечения при проведении занятий, связанных с моделированием социально-экономических процессов.

5. Методические рекомендации по подготовке семинарским занятиям

Семинар представляет собой комплексную форму и завершающее звено в изучении определенных тем, предусмотренных программой учебной дисциплины. Комплексность данной формы занятий определяется тем, что в ходе её проведения сочетаются выступления обучающихся и преподавателя: рассмотрение обсуждаемой проблемы и анализ различных, часто дискуссионных позиций; обсуждение мнений обучающихся и разъяснение (консультация) преподавателя; углубленное изучение теории и приобретение навыков умения ее использовать в практической работе.

По своему назначению семинар, в процессе которого обсуждается та или иная научная проблема, способствует:

- углубленному изучению определенного раздела учебной дисциплины, закреплению знаний;
- отработке методологии и методических приемов познания;
- выработке аналитических способностей, умения обобщения и формулирования выводов;
- приобретению навыков использования научных знаний в практической деятельности;
- выработке умения кратко, аргументированно и ясно излагать обсуждаемые вопросы;
- осуществлению контроля преподавателя за ходом обучения.

Семинары представляет собой дискуссию в пределах обсуждаемой темы (проблемы). Дискуссия помогает участникам семинара приобрести более совершенные знания, проникнуть в суть изучаемых проблем. Выработать методологию, овладеть методами анализа социально-экономических процессов. Обсуждение должно носить творческий характер с четкой и убедительной аргументацией.

По своей структуре семинар начинается со вступительного слова преподавателя, в котором кратко излагаются место и значение обсуждаемой темы (проблемы) в данной дисциплине, напоминаются порядок и направления ее обсуждения. Конкретизируется ранее известный обучающимся план проведения занятия. После этого начинается процесс обсуждения вопросов обучающимися. Завершается занятие заключительным словом преподавателя.

Проведение семинарских занятий в рамках учебной группы (20 - 25 человек) позволяет обеспечить активное участие в обсуждении проблемы всех присутствующих.

По ходу обсуждения темы помните, что изучение теории должно быть связано с определением (выработкой) средств, путей применения теоретических положений в практической деятельности, например, при выполнении функций государственного служащего. В то же время важно не свести обсуждение научной проблемы только к пересказу случаев из практики работы, к критике имеющих место недостатков. Дискуссии имеют важное значение: учат дисциплине ума, умению выступать по существу, мыслить логически, выделяя главное, критически оценивать выступления участников семинара.

В процессе проведения семинара обучающиеся могут использовать разнообразные по своей форме и характеру пособия (от доски смелом до самых современных технических средств), демонстрируя фактический, в том числе статистический материал, убедительно подтверждающий теоретические выводы и положения. В завершение обсудите результаты работы семинара и сделайте выводы, что хорошо усвоено, а над чем следует дополнительно поработать.

В целях эффективности семинарских занятий необходима обстоятельная подготовка к их проведению. В начале семестра (учебного года) возьмите в библиотеке необходимые методические материалы для своевременной подготовки к семинарам. Во время лекций, связанных с темой семинарского занятия, следует обращать внимание на то, что необходимо дополнительно изучить при подготовке к семинару (новые официальные документы, статьи в периодических журналах, вновь вышедшие монографии и т.д.).

6. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов

Экзамен - одна из важнейших частей учебного процесса, имеющая огромное значение.

Во-первых, готовясь к экзамену, студент приводит в систему знания, полученные на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях, разбирается в том, что осталось непонятным, и тогда изучаемая им дисциплина может быть воспринята в полном объеме с присущей ей строгостью и логичностью, ее практической направленностью. А это чрезвычайно важно для будущего специалиста.

Во-вторых, каждый хочет быть волевым и сообразительным., выдержанным и целеустремленным, иметь хорошую память, научиться быстро находить наиболее рациональное решение в трудных ситуациях. Очевидно, что все эти качества не только украшают человека, но и делают его наиболее действенным членом коллектива. Подготовка и сдача экзамена помогают студенту глубже усвоить изучаемые дисциплины, приобрести навыки и качества, необходимые хорошему специалисту.

Конечно, успех на экзамене во многом обусловлен тем, насколько систематически и глубоко работал студент в течение семестра. Совершенно очевидно, что серьезно продумать и усвоить содержание изучаемых дисциплин за несколько дней подготовки к экзамену просто невозможно даже для очень способного студента. И, кроме того, хорошо известно, что быстро выученные на память разделы учебной дисциплины так же быстро забываются после сдачи экзамена.

При подготовке к экзамену студенты не только повторяют и дорабатывают материал дисциплины, которую они изучали в течение семестра, они обобщают полученные знания, осмысливают методологию предмета, его систему, выделяют в нем основное и главное, воспроизводят общую картину с тем, чтобы яснее понять связь между отдельными элементами дисциплины. Вся эта обобщающая работа проходит в условиях напряжения воли и сознания, при значительном отвлечении от повседневной жизни, т. е. в условиях, благоприятствующих пониманию и запоминанию.

Подготовка к экзаменам состоит в приведении в порядок своих знаний. Даже самые способные студенты не в состоянии в короткий период зачетно-экзаменационной сессии усвоить материал целого семестра, если они над ним не работали в свое время. Для тех, кто мало занимался в семестре, экзамены принесут мало пользы: что быстро пройдено, то быстро и забудется. И хотя в некоторых случаях студент может «проскочить» через экзаменационный барьер, в его подготовке останется серьезный пробел, трудно восполняемый впоследствии.

Определив назначение и роль экзаменов в процессе обучения, попытаемся на этой основе пояснить, как лучше готовиться к ним.

Экзаменам, как правило, предшествует защита курсовых работ (проектов) и сдача зачетов. К экзаменам допускаются только студенты, защитившие все курсовые работы (проекты) и сдавшие все зачеты. В вузе сдача зачетов организована так, что при систематической работе в течение семестра, своевременной и успешной сдаче всех текущих работ, предусмотренных графиком учебного процесса, большая часть зачетов не вызывает повышенной трудности у студента. Студенты, работавшие в семестре по плану, подходят к экзаменационной сессии без напряжения, без излишней затраты сил в последнюю, «зачетную» неделю.

Подготовку к экзамену следует начинать с первого дня изучения дисциплины. Как правило, на лекциях подчеркиваются наиболее важные и трудные вопросы или разделы дисциплины, требующие внимательного изучения и обдумывания. Нужно эти вопросы выделить и обязательно постараться разобраться в них, не дожидаясь экзамена, проработать их, готовясь к семинарам, практическим или лабораторным занятиям, попробовать самостоятельно решить несколько типовых задач. И если, несмотря на это, часть материала осталась неувоенной, ни в коем случае нельзя успокаиваться, надеясь на то, что это не попадет на экзамене. Факты говорят об обратном; если те или другие

вопросы учебной дисциплины не вошли в экзаменационный билет, преподаватель может их задать (и часто задает) в виде дополнительных вопросов.

Точно такое же отношение должно быть выработано к вопросам и задачам, перечисленным в программе учебной дисциплины, выдаваемой студентам в начале семестра. Обычно эти же вопросы и аналогичные задачи содержатся в экзаменационных билетах. Не следует оставлять без внимания ни одного раздела дисциплины: если не удалось в чем-то разобраться самому, нужно обратиться к товарищам; если и это не помогло выяснить какой-либо вопрос до конца, нужно обязательно задать этот вопрос преподавателю на предэкзаменационной консультации. Чрезвычайно важно приучить себя к умению самостоятельно мыслить, учиться думать, понимать суть дела. Очень полезно после проработки каждого раздела восстановить в памяти содержание изученного материала. кратко записав это на листе бумаги. создать карту памяти (умственную карту), изобразить необходимые схемы и чертежи (логико-графические схемы), например, отобразить последовательность вывода теоремы или формулы. Если этого не сделать, то большая часть материала останется не понятой, а лишь формально заученной, и при первом же вопросе экзаменатора студент убедится в том, насколько поверхностно он усвоил материал.

В период экзаменационной сессии происходит резкое изменение режима работы, отсутствует посещение занятий по расписанию. При всяком изменении режима работы очень важно скорее приспособиться к новым условиям. Поэтому нужно сразу выбрать такой режим работы, который сохранился бы в течение всей сессии, т. е. почти на месяц. Необходимо составить для себя новый распорядок дня, чередуя занятия с отдыхом. Для того чтобы сократить потерю времени на включение в работу, рабочие периоды целесообразно делать длительными, разделив день примерно на три части: с утра до обеда, с обеда до ужина и от ужина до сна.

Каждый рабочий период дня надо заканчивать отдыхом. Наилучший отдых в период экзаменационной сессии - прогулка, кратковременная пробежка или какой-либо неусттомительный физический труд.

При подготовке к экзаменам основное направление дают программа учебной дисциплины и студенческий конспект, которые указывают, что наиболее важно знать и уметь делать. Основной материал должен прорабатываться по учебнику (если такой имеется) и учебным пособиям, так как конспекта далеко недостаточно для изучения дисциплины, Учебник должен быть изучен в течение семестра, а перед экзаменом сосредоточьте внимание на основных, наиболее сложных разделах. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением по памяти его краткого содержания в логической последовательности.

За один - два дня до экзамена назначается консультация. Если ее правильно использовать, она принесет большую пользу. Во время консультации студент имеет полную возможность получить ответ на нее ни ясные ему вопросы. А для этого он должен проработать до консультации все темы дисциплины. Кроме того, преподаватель будет отвечать на вопросы других студентов, что будет для вас повторением и закреплением знаний. И еще очень важное обстоятельство: преподаватель на консультации, как правило, обращает внимание на те вопросы, по которым на предыдущих экзаменах ответы были неудовлетворительными, а также фиксирует внимание на наиболее трудных темах дисциплины. Некоторые студенты не приходят на консультации либо потому, что считают, что у них нет вопросов к преподавателю, либо полагают, что у них и так мало времени и лучше самому прочитать материал в конспекте или в учебнике. Это глубокое заблуждение. Никакая другая работа не сможет принести столь значительного эффекта накануне экзамена, как консультация преподавателя.

Но консультация не может возместить отсутствия длительной работы в течение семестра и помочь за несколько часов освоить материал, требующийся к экзамену. На консультации студент получает ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы и, следовательно, дорабатывается материал. Консультации рекомендуется посещать, подготовив к ним все вопросы, вызывающие сомнения. Если студент придет на

консультацию, не проработав всего материала, польза от такой консультации будет невелика.

Очень важным условием для правильного режима работы в период экзаменационной сессии является нормальный сон. Подготовка к экзамену не должна идти в ущерб сну, иначе в день экзамена не будет чувства свежести и бодрости, необходимых для хороших ответов. Вечер накануне экзамена рекомендуем закончить небольшой прогулкой.

Итак, *основные советы* для подготовки к сдаче зачетов и экзаменов состоят в следующем:

- лучшая подготовка к зачетам и экзаменам - равномерная работа в течение всего семестра;
- используйте программы учебных дисциплин - это организует вашу подготовку к зачетам и экзаменам;
- учитывайте, что для полноценного изучения учебной дисциплины необходимо время;
- составляйте планы работы во времени;
- работайте равномерно и ритмично;
- курсовые работы (проекты) желательно защищать за одну - две недели до начала зачетно-экзаменационной сессии;
- все зачеты необходимо сдавать до начала экзаменационной сессии;
- помните, что конспект не заменяет учебник и учебные пособия, а помогает выбрать из него основные вопросы и ответы;
- при подготовке наибольшее внимание и время уделяйте трудным и непонятным вопросам учебной дисциплины;
- грамотно используйте консультации;
- соблюдайте правильный режим труда и отдыха во время сессии, это сохранит работоспособность и даст хорошие результаты;
- учитесь владеть собой на зачете и экзамене;
- учитесь точно и кратко передавать свои мысли, поясняя их, если нужно, логико-графическими схемами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся являются неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства. Также внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям и изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины.

Таким образом, обучающийся используя методические указания может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и получить опыт при выполнении следующих условий:

1) систематическая самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;

2) добросовестное выполнение заданий;

3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе;

4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;

5) периодическое ознакомление с последними теоретическими и практическими достижениями в области управления персоналом;

6) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по проблемам управления персоналом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брандес М. П. Немецкий язык. Переводческое реферирование: практикум. М.: КДУ, 2008. – 368 с.
2. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolkov.net/case/case.study.html/>
3. Методические рекомендации по написанию реферата. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hse.spb.ru/edu/recommendations/method-referat-2005.phtml>
4. Фролова Н. А. Реферирование и аннотирование текстов по специальности: Учеб. пособие / ВолгГТУ, Волгоград, 2006. - С.5.
5. Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/u57/metod.rekomendacii_dlya_studentov_21.pdf

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»

Болтыров В. Б., Стороженко Л. А.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
В ОБЕСПЕЧЕНИИ
ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Екатеринбург

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Раздел I Техносфера и техносферные опасности

1. Техносфера
2. Техносферные опасности
 - 2.1. Основные потоки современного мира
 - 2.2. Пределы толерантности организма
 - 2.3. Классификация опасностей
 - 2.4. Аксиомы техносферной безопасности
3. Система «человек – среда обитания»
 - 3.1. Иерархия человеческих потребностей
 - 3.2. Среда обитания человека в современном мире

Раздел II Обеспечение техносферной безопасностью на локальном и объектовом уровнях

4. Управление техносферной безопасностью
 - 4.1. Объект и субъект безопасности
 - 4.2. Принципы управления
 - 4.3. Функции управления
 - 4.4. Методы управления
 - 4.5. Общая структура системы обеспечения техносферной безопасности
5. Надзор и контроль в области промышленной безопасности
 - 5.1. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности
 - 5.2. Экспертиза промышленной безопасности
 - 5.3. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности
 - 5.4. Ответственность за нарушения законодательства в области промышленной безопасности
6. Надзор в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
 - 6.1. Федеральный государственный пожарный надзор, надзор в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
 - 6.2. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности

- 6.3. Ответственность за нарушение требований в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
- 7. Контрольно-надзорная деятельность в сфере экологии
 - 7.1. Государственный экологический контроль
 - 7.2. Экологическая экспертиза
 - 7.3. Экологический аудит
 - 7.4. Производственный и общественный экологический контроль
 - 7.5. Ответственность за нарушение природоохранных требований

Введение

История развития земной цивилизации – сложный, противоречивый и неравномерный процесс. Если судить упрощенно, то его наиболее действенными и побудительными началами являются голод, неблагоприятные условия среды обитания, стремление удовлетворить потребности, сохранить ценности, соблюсти интересы, возникающие опасности и угрозы различного характера.

Процесс этот в прежние времена формировался на базе неизвестных людям закономерностей общественного развития, шел практически стихийно, складывался путем проб и ошибок в ходе самоорганизации общества. Только с накоплением опыта, знаний развитием науки человечество научилось вносить в него элемент осмысленности, в определенных масштабах целенаправленно влияя на его ход.

Однако и в этих условиях попытки крупномасштабной перестройки процесса развития не всегда заканчивались удачей. Человечеству, даже в современном его состоянии, до сих пор, в основном, удается только формировать определенные тенденции общественного и экономического развития, учитывать и расширять «узкие места», преодолевать отдельные трудности роста.

Следует отметить, что развитие человечества, обусловленное его стремлением к обеспеченной и безопасной жизни, всегда было, в целом, поступательным движением вперед, то есть прогрессивным. Прогресс из тысячелетия к тысячелетию, из года в год улучшал качество жизни людей, расширял его знания и возможности. По прогрессивному пути развития человечество смогло успешно идти за счет все более экстенсивного использования ресурсов природы и совершенствования своих знаний и орудий труда.

Имевшая место неравномерность развития земной цивилизации особенно явно выступала в переломные моменты истории, когда радикально менялись направление и формы прогресса. Такие переломные моменты, часто в виде скачка от одного качественного состояния к другому, принято называть революциями.

В истории человечества было много революций, но четыре из них наиболее выразительно проявились своей мощью и радикальностью изменений. Первая – **биотехническая революция**, или новый каменный век (IV-III тысячелетие до н. э.), когда осуществился переход от присвоения даров природы (собирательство, охота, рыболовство) к производству жизненно необходимых продуктов, возникло сельское хозяйство и зародилась техносфера.

Вторым этапом радикального поворота в истории земной цивилизации стала **урбанистическая революция** (7 тыс. лет назад), когда началось строительство городов и стали возникать государства.

Третьим этапом в истории человечества стала **промышленная революция**, произошедшая в XVIII-XIX веках. Её сущностью стал переход от ручной техники к рабочей машине, а в качестве энергетической основы стали использовать энергию пара, а затем и электричества.

И, наконец, начиная с середины XX века, начали развиваться процессы, которые в совокупности получали название **научно-технической революции**.

В конце XX века человечество опять оказалось перед необходимостью резкого изменения направления своего дальнейшего развития. Эта необходимость возникла как плод предшествующего плохо контролируемого развития, принесшего человечеству, с одной стороны, невиданные блага, с другой – поставившего его не только перед чередой трудно разрешимых проблем, но и перед системным кризисом цивилизации в целом. Сложившееся сейчас положение дел порой ставит под сомнение возможность дальнейшего существования цивилизации.

Действительно, благодаря научно-технической революции и имевшему место социальному и экономическому прогрессу, во второй половине завершившегося столетия мир радикально изменился. Существенно улучшились условия труда и качество жизни людей, в том числе выросли благосостояние, уровень здравоохранения, образования, социальной обеспеченности, культуры.

Значительная часть человечества стала обладательницей широкого круга прав и свобод, произошла гуманизация и либерализация взглядов. Невиданно возросли масштабы производства промышленности и сельского хозяйства, обеспечившие упомянутое благосостояние, особенно в развитых странах. Так, например, промышленное производство за XX век выросло более чем в 100 раз. Развившиеся коммуникации сблизили страны и континенты. Наглядным показателем возросшего уровня жизни стала увеличившаяся вдвое с XVIII века средняя продолжительность жизни людей.

Вместе с тем, прогресс, подняв человека на его современный уровень, проявил свою оборотную, негативную сторону, связанную с истощением ресурсных возможностей Земли, экстенсивным характером эксплуатации этих ресурсов, перенаселением, рядом кризисных явлений в социальной сфере. Путь экстенсивного развития исчерпал себя. Стал проявляться **системный кризис цивилизации**.

Население Земли, составляющее сейчас около 8 млрд. человек, увеличилось за последние 50 лет в 2 раза. Мировое энергопотребление, характеризующее интенсивность хозяйственной деятельности, растёт на 2 % в год и достигло 10-11¹² ватт, что почти сопоставимо с мощностью природных

явлений. Загрязняется и разрушается природная среда. В пахотные угодья превращены 9 млн. км² Земли. с начала XVII века потеряны более 6 млн. км² леса. Меняется состояние почв, гидросферы и атмосферы, изменяется климат. Страны и континенты потрясают природные и техногенные катастрофы. Масштабы этих изменений столь велики, что противодействовать им становится не под силу ни природе, ни обществу.

Расчеты, проведенные некоторыми исследователями по отдельным прогнозным сценариям, показывают, что к середине XXI века значительную часть населения Земли ожидают различные катаклизмы. Они могут выразиться в катастрофической нехватке ресурсов, в голоде и болезнях, в войнах за остатки ресурсов, сельскохозяйственные угодья, в резком изменении природных условий и т. п. правда, столь пессимистическая перспектива коснется хоть и значительной, но, очевидно, лишь части земель. Неравномерность распределения природных и рукотворных богатств оставит жителей развитых стран в лучшем положении. Однако эти преимущества будут временными и лишь задержат, в случае отсутствия адекватного противодействия кризису, приход катастроф на относительно благополучные территории.

Обрушившаяся в конце 2019 г. на человечество биологическая опасность в виде пандемии коронавируса продемонстрировала незащищенность даже самых богатых стран от планетарных угроз. К декабрю 2020 г. в мире заразилось COVID-19 около 60 млн человек, из них умерло около 1 млн. 400 тыс. человек. Первое место по числу заразившихся занимают Соединенные Штаты Америки (более 12 млн. заболевших и около 260 тыс. человек умерших), второе место – Индия (около 10 млн. заболевших и более 133 тыс. умерших), третье место – Бразилия (более 6 млн. заболевших и более 158 тыс. умерших), четвертое место – Франция (около 2139 тыс. человек заболевших и около 50 тыс. человек умерших), 5^е место – Россия (более 2 млн. человек заболевших и более 36 тыс. человек умерших).

Возникающие глобальные проблемы ведут к тому, что человечеству, чтобы выжить необходимо совершить и пережить очень важный поворот в своей истории, сравнимый по значению с неолитической, урбанистической промышленной и научно-технической революциями.

Чтобы решить возникшие проблемы в течение ближайших десятилетий должны измениться цели и источники развития, смысл и критерии прогресса, ценности культуры, возможно – общественные структуры. Необходимо добиться гармоничного развития техносферы и биосферы, кардинально изменить потребительскую психологию, осуществить переход к устойчивому развитию. При этом предстоящий поворот, в отличие от упомянутых выше революций, представляющих собой во многом самопроизвольные процессы, должен совершиться целенаправленно и осознанно, направляться достаточно точным

предвидением, базирующимся на научно обоснованном социально-экономическом прогнозе. Важной составляющей этого поворота должно стать эффективное противодействие угрозам.

Вместе с тем, сегодня не существует реальной концепции. Которая предлагала бы человечеству в качестве способа его существования что-либо кроме непрерывного развития, а в качестве формы развития – что-либо кроме технического прогресса. Возможно, что другой способ существования земной цивилизации, кроме принятого с древних времен, принципиально и невозможен.

Поэтому, несмотря на все опасности, порождаемые техническим прогрессом – совершенствование оружия, угроза катастроф, самоотравление, истощение невозобновляемых ресурсов, деградацию основных систем жизнеобеспечения, сокращение генетического разнообразия жизни на Земле и многие другие, человечеству придется все же в целом идти по этому пути. Но тогда необходимо найти способы и принять энергичные меры для радикального смягчения негативных последствий этого процесса, а вопросы обеспечения безопасности жизни и деятельности человека должны стать одной из главных задач современного мира.

РАЗДЕЛ I

ТЕХНОСФЕРА И ТЕХНОСФЕРНЫЕ ОПАСНОСТИ

1. ТЕХНОСФЕРА

Обычно **техносферу** рассматривают как часть биосферы, преобразованную человеком с помощью техники и технологий в результате **техногенеза**. Но техногенез, как результат воздействия хозяйственной деятельности человека на природные среды, охватывает не только биосферу, но и другие геосферы Земли (атмо-, гидро- и литосферу, космос). Значит, будет точнее техносферу рассматривать по Э. Ф. Емлину, как своеобразную оболочку планеты, включающую те части геосфер, которые связаны потоками вещества, энергии и информации со всеми техническими системами, созданными человеком [4].

Из этого определения следует, что **техносфера** – это не только сама техника, дороги, здания и сооружения, городская и промышленная застройка, но и все, что было создано человеком при помощи техники и появилось вследствие использования техники – например, лесные вырубки, разрезы для добычи полезных ископаемых, отвалы пустой породы и многое, многое другое. Под **техникой** понимают любые предметы, которыми оперирует человек в процессе своей деятельности, в том числе даже самые примитивные орудия труда: палки, топоры, лопаты и т. д. Это позволяет говорить о том, что техносфера возникла в далеком, по человеческим меркам, историческом прошлом. Но для биосферы, эволюционировавшей миллиарды лет, техносфера является новшеством, развитие которого носит взрывной, лавинообразный характер. Развитие техносферы было скачкообразным – кроме неолитической «биотехнической революции», также известен ряд последующих «цивилизованных революций», после которых развитие техносферы резко ускорило.

Каждый новый этап эволюции техносферы позволял добывать дополнительные материальные и энергетические ресурсы и тем самым поддерживал увеличение населения, удовлетворяя его растущие потребности. Технический прогресс применительно к материальному производству давал возможность увеличивать количество продукции, произведенной на единицу затрат энергии, а рост энергетического потенциала техносферы намного повышал материальное обеспечение человека, даже при высоких темпах прироста численности людей.

Истории развития искусственной среды обитания показывает, что техносфера возникла и формировалась не только при отсутствии у человечества необходимых экологических знаний, но и без должного осмысления процессов, происходящих в природе, обществе и сознании

человека под воздействием технического прогресса, а также без всестороннего анализа безопасности создаваемой техники. Впервые ученые задумались над феноменом техники только в конце XIX века, когда техносфера практически уже приняла современный вид.

Подходы к пониманию механизмов воздействия техносферы на окружающую среду и принципов обеспечения техносферной безопасности были сформулированы только во второй половине XX века, после того, как человечество получило множество горьких уроков в виде экологических катастроф, эпидемий и техногенных аварий, вызвавших загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами, появление новых заболеваний, разрушение экосистем и гибель большого числа людей вследствие пожаров, взрывов, аварий на транспорте, выбросов промышленных ядов и воздействия высокоэнергетических излучений.

Несмотря на достигнутый высокий уровень развития науки и техники, построенная руками человека техносфера в настоящее время породила такую проблему, с которой люди никогда раньше не сталкивались. Созданная человеком искусственная среда обитания оказалась несовместима с естественной средой – биосферой ни по вектору эволюционного развития, ни по принципам построения, ни по характеру протекающих в ней процессов.

Когда же, по В. И. Вернадскому, «Человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой» [3], то есть начинает оказывать значительное воздействие на планетарные потоки вещества и энергии, хозяйственная деятельность людей в рамках техносферы нарушает баланс физических и химических факторов, сложившийся на Земле в течение почти 4 млрд. лет эволюции биосферы. Поэтому научно-технический прогресс ставший главным вектором развития человечества и его плоды, растиражированные в планетарном масштабе, привели к глобальному экологическому кризису.

В основе этого кризиса лежит нарушение биогеохимического круговорота в результате разрушения и угнетения человеком естественных экосистем, неизбежно ведущее к нарушению устойчивости окружающей среды. Уже ни у кого не возникнет сомнений, что экологический кризис ведет не только к ухудшению качества природной среды, но и ухудшению качества самого человека через распад его генома (совокупности генов, содержащихся в одинарном наборе хромосом данного организма). Отсюда настоящая необходимость рассматривать экологическую безопасность, т. е. состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества, государства, а также природной среды от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных воздействий на нее, в качестве приоритетного направления системы национальной безопасности.

Для подтверждения этого тезиса достаточно перечислить основные экологические проблемы, принявшие глобальные масштабы и вполне

осмысленно осознанные человечеством, независимо от континентов, а тем более стран его обитания:

- изменение химического состава атмосферного воздуха, вызывающее целый ряд самостоятельных, но тесно увязанных друг с другом экологических процессов и явлений, таких как загазованность атмосферы, рост «парникового эффекта», появление «дыр» в озоновом слое Земли, потепление климата, выпадение кислотных дождей, изменение ландшафтов и т. д.;

- загрязнение и истощение запасов гидросферы Земли, включая подземные и поверхностные воды суши, а также воды морей и океанов;

- воздействие на окружающую среду отраслей экономики – промышленности, транспорта, жилищно-коммунального хозяйства, энергетики, сельского хозяйства и др.;

- урбанизация территорий, обусловленная разрастанием городов, возникновением агломераций и мегаполисов;

- повышенная радиация воздушной среды и отдельных территорий как следствие аварий на атомных электростанциях, функционирования АЭС и предприятий, производящих и перерабатывающих ядерное топливо, испытаний ядерного оружия, применение ядерных взрывов в мирных целях, быстрого накопления радиоактивных отходов и их захоронения;

- постоянно растущее количество и масштабы чрезвычайных ситуаций, обусловленных природными и техногенными катастрофами;

- деятельность военно-промышленного комплекса и вооруженных сил государств, связанная с испытанием оружия, складирование оружия массового поражения, организацией базирования атомных подводных лодок, надводных кораблей с ядерными энергетическими установками, размещением с ядерными боеголовками и т. п.;

- эколого-социальные проблемы населения отдельных государств, регионов, территорий, рассматриваемые в экономическом, медико-экологическом и культурно-этническом аспектах.

Даже этот далеко не полный перечень экологических проблем, стоящих перед человечеством, показывает, что дальнейшее пренебрежение мерами экологической безопасности может уже в обозримом будущем поставить под сомнение сохранение человечества как вида.

Таким образом, **техносфера** выступает как материальное слагаемое истории человечества. С экологической точки зрения это последний по времени этап эволюции, обусловленный деятельностью человека и вносящий в природу Земли вещества, энергию и процессы, которые, в конечном счете, изменяют и нарушают равновесие функционирования биосферы и замкнутость биотического круговорота.

Однако называть техносферу частью биосферы можно только в ограниченном смысле. Действительно, техносферу создал человек –

порождение биосферы. Человек взял под контроль и, по существу, включил в состав техносферы несколько сотен видов растений и животных. Однако значительная часть современной техносферы – это совершенно новое надприродное образование, генетически не связанное с законами биосферы. В целом техносфера – грандиозный артефакт.

Л. Г. Бондарев подразделяет техносферу на несколько подсистем – субсфер:

- субсфера «А» (артефакты) – все продукты и производные человеческого труда;
- субсфера «Т-1» - все виды топлива;
- субсфера «Т-2» (технолиты) – элементы техногенного рельефа: карьеры, шахты, каналы, насыпи, платины и т. п.;
- субсфера «П» - пища, в том числе непосредственно контролируемые и используемые человеком растения и животные;
- субсфера «О» - отходы [1, 2].

Кроме такого деления в веществе техносферы, по Л. Г. Бондареву, можно выделить **техническое вещество** – активно функционирующую часть средств производства, т. е. совокупность действующих инструментов, станков, машин, механизмов, аппаратов, топок, реакторов и т. п. а всю остальную, неактивную массу техносферы – здания, сооружения, коммуникации, скопления извлеченных пород и отходов производства и потребления, техногенные эмиссии и т. д. – можно обозначить как **техногенное вещество**. Масса техногенного вещества к настоящему времени достигла колоссальной величины – $8,5 \cdot 10^{12}$ т, что почти в 1,5 раза больше массы биоты биосферы.

Хотя техносфера, несомненно, планетарное явление, техномасса распределена крайне неравномерно. Почти 90 % её сосредоточено в районах селитебного и горно-промышленного освоения, занимающих более 7 млн. км² (5% площади суши). Однако техногенными влияниями-эмиссиями и потоками веществ, энергии и информации – охвачено практически всё пространство планеты.

Таким образом, создание техносферы – длительный процесс, обусловленный эволюционным развитием человечества и среды его обитания.

За время существования человечество радикально увеличило свою численность, доведя её почти до 8 млрд. человек. Как следствие, средняя плотность населения за последние несколько столетий также возросла многократно. Одновременно с ростом численности населения Земли начиная с XVI в. происходил еще один важный процесс – урбанизация – переселение людей из сельской местности в города в результате их широкого привлечения к промышленному производству.

В XX веке на фоне демографического взрыва и урбанизации населения существенно возросло потребление продукции биоты и пресной воды, в десятки раз возросла мощность мировой экономики, в три раза увеличились освоенные человеком регионы биосферы, превратившись в города, промышленные зоны, территории АЭС, ТЭС и ГЭС, свалки, отвалы и т. п.

Постоянно увеличивающееся энергетическое и промышленное производство, развитие техники, военной индустрии (особенно после Второй мировой войны), сельскохозяйственного комплекса весьма негативно сказывались на качестве среды обитания. Появление ядерных объектов, рост производства химических веществ, строительство крупномасштабных технических сооружений сделали человека способным оказывать разрушительное воздействие на людей, среду обитания и экосистемы.

Практически вплоть до второй половины XX в. человечество не замечало или игнорировало негативное воздействие хозяйственной деятельности человека и техносферы на природу. В итоге атмосфера, гидросфера. Литосфера и земля в городах и прилегающих к ним зонам оказались чрезмерно загрязненными и малопригодными к обитанию.

С конца XX – начала XXI в. формируется информационное общество, для которого характерны все опасности предыдущего этапа развития с усилением техногенных опасностей, связанных с эксплуатацией вычислительной и информационной техники, повышенным влиянием электромагнитных полей и излучений.

В результате создания руками человека техносфера стала основным источником опасностей на Земле. Опыт XX и начала XXI веков во многом свидетельствует о том, что создание качественной техносферы возможно лишь в том случае, если человек на всех этапах деятельности будет постоянно нацелен на разработку и совершенствование техники, технологий и жизненного пространства. Не приносящих ущерба природе и здоровью человека.

2. ТЕХНОСФЕРНЫЕ ОПАСНОСТИ

Под **техносферными опасностями** понимается вся совокупность техногенных, антропогенных и природных опасностей, разрушающих техносферу.

Техносферные опасности создаются элементами техносферы – машины, сооружения, техногенное вещество и т. п., а также создаются наличием отходов, потоков механической, тепловой, электромагнитной энергии и т. п. Количественные и качественные показатели отходов и

потоков вещества, энергии и информации, а также регламент обращения с ними определяют уровни и зоны возникающих при этом опасностей.

В зоне действия технических систем (транспортные магистрали, зоны излучения радио- и телепередающих систем, промышленные зоны) уровни опасного воздействия определяются характеристиками технических систем и длительностью пребывания человека в опасной зоне.

В процессе трудовой деятельности техногенные опасности возникают в виде опасных и вредных производственных факторов.

Антропогенные социальные опасности – это действия одних классов, групп, слоев, личностей, направленные преднамеренно или бессознательно на уничтожение или ущемление интересов других людей. По природе, сфере и характеру возникновения социальные опасности бывают: военные, социально-политические, социально-экономические, социально-бытовые, социально-криминальные, этнические (межнациональные).

Природные опасности возникают в результате развития естественных процессов под влиянием природных факторов – геологических, гидрооптических, метеорологических, когда они по силе, масштабу распространения и продолжительности могут оказать негативное воздействие на жизнедеятельность людей и объекты экономики.

В последнее время появилась специальная наука об опасностях материального мира – **ноксология**, которая изучает происхождения и совокупное действие опасностей, описывает опасные зоны и показатели, их влияния на материальный мир, оценивает ущерб, наносимый человеку и природе опасностями, а также рассматривает принципы минимизации опасностей в источниках защиты от них в пределах опасных зон.

2.1. Основные потоки современного мира

Понятие **«безопасность объекта защиты»** - состояние объекта защиты, при котором воздействие на него потоков вещества, энергии и информации из окружающей среды не превышает максимально допустимых значений.

Понятие **«защита от опасностей»** - способы и метод снижения уровня и продолжительности действия опасностей на человека и природу. Принципиально защиту объекта от опасностей реализуют снижением негативного влияния источников опасности (сокращением значения риска и размеров опасных зон); выводением объекта из опасной зоны; применением экобиозащитной техники и средств индивидуальной защиты.

Опасность – центральное понятие в ноксологии – интуитивно понимается всеми, но для достижения состояния безопасности объекта защиты необходимо владеть комплексом логических представлений о ней:

- прежде всего, следует понять, что опасности появились одновременно с возникновением материи и будут существовать вечно;
- опасности как таковые представляют собой недопустимые для восприятия материальным объектом потоки вещества, энергии и информации.

В принципе обмен потоками в материальном мире – это единственный процесс существования материи. Закон сохранения жизни, сформулированный Ю. Н. Куражсковским, гласит: «Жизнь может существовать только в процессе движения через живое тело потоков вещества, энергии и информации». наличие таких потоков характерно и обязательно для существования материи.

Основные потоки современного мира представляются в следующем виде:

Потоки в природной среде:

1. Солнечное излучение, излучение звезд и планет;
2. Космические лучи, пыль, астероиды;
3. Электрическое и магнитное поля Земли;
4. Круговороты веществ в биосфере в экосистемах, в биогеоценозах;
5. Потоки, связанные с атмосферными, гидросферными и литосферными явлениями, в том числе и со стихийными;
6. Другие.

Потоки в техносфере:

7. Потоки сырья, энергии;
8. Потоки продукции отраслей экономики;
9. Отходы экономики;
10. Информационные потоки;
11. Транспортные потоки;
12. Световые потоки (искусственное освещение);
13. Потоки при техногенных авариях;
14. Другие.

Потоки в социальной среде:

15. Информационные потоки (обучение, государственное управление, международное сотрудничество и т.п.);
16. Людские потоки (миграции, демографические процессы);
17. Другие.

Потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности:

18. Потоки кислорода, воды, пищи и иных веществ (в том числе алкоголь, табак, наркотики и т. п.);
19. Потоки энергии (механической, тепловой, солнечной и др.);
20. Информационные потоки;
21. Отходы процесса жизнедеятельности;
22. Другие.

При оценке влияния потоков необходимо знать следующее:

- в ряде случаев потоки, столь необходимые для существования жизни, могут превысить допустимые для воспринимающего их элемента материи уровни и тем самым вызвать в нем необратимые процессы (разрушение, гибель и т. п.). Такие ситуации опасны. Поэтому если потоки не приносят ущерба воспринимающей их материи, то идет естественный процесс и такие потоки принято называть допустимыми. Если потоки наносят ущерб, то их называют недопустимыми или опасными;

- максимальные значения потоков, при которых ущерб еще не возникает, называют предельно допустимыми. Общепринято широкое использование таких понятий, как: ПДК – предельно допустимая концентрация веществ; ПДУ – предельно допустимые уровни энергетического воздействия; ПДВ – предельно допустимые выбросы в атмосферу и т. д.;

- возникновение опасной ситуации при наличии потоков от источника опасности определяется не только величиной потока, но и свойствами объекта защиты, его способностью воспринимать и переносить воздействующие потоки;

- опасности реализуются лишь при взаимодействии источника опасности, генерирующего поток воздействия и элемента материи (объекта защиты), воспринимающего этот поток. Опасности проявляют себя только во взаимодействии систем «источник опасности – объект защиты». Отсутствие одной из названных систем теоретически вообще исключает вопрос о защите от опасностей.

Таким образом, для возникновения и реализации опасности необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие совокупности систем «источник воздействия – объект защиты» и их совпадение по месту и по времени пребывания в жизненном пространстве;

- наличие источника опасности, способного создавать значимые потоки вещества, энергии или информации;

- наличие у защищаемого объекта ограничений по величине воздействия потоков.

Проиллюстрируем сказанное на примере ионизирующего излучения.

Радиация, проникающая из мест её генерирования в жилые районы или районы, прямо не связанные с производством и исполнением ядерной энергии, не должна превышать 0,5 бэр в год на одного человека. В районах распространения радиоактивных минералов доза фонового облучения, получаемого человеком, может превышать 2 бэр в год. Если человек подвергался кратковременному облучению величиной примерно 20 бэр, последствия облучения сразу не сказываются на организме. Значительные изменения в кроветворной системе наступают при дозе облучения свыше 150-200 бэр. Доза кратковременного облучения, превышающая 1000 бэр, обычно смертельна. Небольшие дозы, получаемые в течение многих месяцев или лет, переносятся организмом лучше (табл. 1).

Таблица 1

Дозы облучения человека

Причина или следствие облучения	Доза
Просмотр одного хоккейного матча по телевизору	1 мкбэр
Ежедневный 3-часовой просмотр телевизионных передач в течение года	0,5 мбэр
Перелет самолетом на расстояние 2400 км	1 мбэр
Доза облучения, получаемая в течение года, свыше которой возможны генетические отклонения	7-5 мбэр
Начальные изменения состава крови при длительном ежедневном облучении	20-50 мбэр
Фоновое излучение, получаемое человеком в течение года (или 0,011 мбэр/ч)	100 мбэр
Образование опухолей при длительном ежедневном облучении	110 мбэр
Доза облучения, получаемая при флюорографии	370 мбэр
Доза облучения, получаемая при рентгенографии зубов	3 бэр
Разовое аварийное облучение населения вблизи АЭС (не наблюдается изменений в органах и тканях человека)	10 бэр
Разовое допустимое облучение персонала АЭС	25 бэр
Местное облучение при рентгеноскопии желудка	30 бэр
Разовое облучение, при котором наблюдаются кратковременные незначительные изменения состава крови	75 бэр
Нижний уровень легкой (I) степени лучевой болезни	100 бэр
Нижний уровень развития лучевой болезни средней тяжести (II степени)	200 бэр
Тяжелая (III) степень лучевой болезни (летальный исход без специального лечения)	400 бэр
Крайне тяжелая (IV) степень лучевой болезни (летальная доза)	600 бэр
Мгновенная смерть (так называемая гибель «под ключом»)	20000 бэр

2.2. Пределы толерантности организма

Толерантность – способность организма переносить неблагоприятное влияние того или иного фактора среды. Американский зоолог В. Шелфорд в начале XX века сформулировал закон толерантности: «Лимитирующим фактором процветания популяции (организма) может быть как минимум, так и максимум экологического воздействия, а диапазон между ними определяет величину выносливости (предел толерантности) организма к заданному фактору».

Зона оптимума с точкой комфорта (точка максимума жизненного потенциала) и зоны допустимых значений фактора воздействия являются областью нормальной жизнедеятельности, а зоны с большими отклонениями фактора от оптимума называются зонами угнетения. Пределы толерантности по фактору воздействия совпадают со значениями минимума и максимума фактора, за пределами которых существование организма невозможно (это – зона гибели).

Проиллюстрируем сказанное. В естественных условиях на поверхности Земли температура атмосферного воздуха изменяется от -88 до $+60^{\circ}\text{C}$, в то время как температура внутренних органов человека за счет терморегуляции его организма сохраняется комфортной, близкой к 37°C . Наивысшая температура внутренних органов, которую выдерживает человек, – $+43$, минимальная – $+25^{\circ}\text{C}$.

Температура воздуха в рабочих и жилых помещениях, на улицах и в природных условиях существенно влияет на состояние организма человека, изменяя его жизненный потенциал. При низких температурах нам холодно, при высоких – жарко. При температуре воздуха 30° работоспособность человека значительно падает.

Установлено, что у человека существует зависимость комфортных температур окружающей среды от категории тяжести выполняемых работ (легкая, средняя, тяжелая), от периода года и некоторых других параметров микроклимата. Так, для человека, выполняющего легкую работу, комфортная температура летом составляет $23-25^{\circ}\text{C}$, зимой – $22-24^{\circ}\text{C}$, для человека, занимающегося тяжелым физическим трудом, летом – $18-20^{\circ}\text{C}$, зимой $16-18^{\circ}\text{C}$.

Отклонения температуры среды от комфортных значений на $\pm 2-5^{\circ}\text{C}$ считаются допустимыми, поскольку не оказывают влияние на здоровье человека, а лишь уменьшают производительность его деятельности. Дальнейшие отклонения температуры окружающего воздуха от допустимых значений сопровождаются тяжелыми воздействиями на организм человека и ухудшением его здоровья (нарушение дыхания, сердечной деятельности и др.).

При еще больших отклонениях температур окружающего воздуха от допустимых значений возможен перегрев (гипертермия) или переохлаждение (гипотермия) организма человека, а также получение им тепловых или холодовых травм.

Необходимо отметить, что классическая кривая Шелфорда имеет отношение только к природным факторам воздействия (в нашем примере это температура окружающей среды). Факторы, полностью чуждые организму, могут иметь зону комфортности вблизи нуля интенсивности и только один максимальный предел воздействия. Это хорошо иллюстрирует процесс влияния акустических колебаний на организм человека. Реальные уровни звука в местах возможного пребывания человека могут изменяться в весьма широких пределах от 0 до 160 дБА и сопровождаются широкой гаммой ответных реакций организма человека.

При уровнях звука до 20 дБА человек чувствует себя комфортно, не реагируя негативно на наличие звуков в окружающей его среде; уровни звука до 50 дБА не влияют на здоровье человека, занимающегося интеллектуальной деятельностью, а у людей, связанных с физическим трудом, верхняя граница может быть расширена до 80 дБА. Эти значения уровня звука соответствуют предельно допустимым условиям воздействия звука на человека в процессе его деятельности.

Дальнейший рост уровня звука свыше 80 дБА при длительных его экспозициях (до нескольких лет) может приводить к тугоухости, при этом с дальнейшим увеличением уровня звука вероятность возникновения тугоухости растет, а при уровнях звука 140 дБА и выше возможно травмирование человека из-за разрыва барабанных перепонки или контузии. При уровнях 160 дБА может наступить смерть человека.

Из рассмотренного примера следует, что, изменяя потоки в среде обитания, можно получить ряд характерных видов воздействия потоков на человека, а именно:

- комфортное (оптимальное), когда потоки соответствуют оптимальным условиям воздействия: создают оптимальные условия деятельности и отдыха; предпосылки для проявления наивысшей работоспособности и, как следствие, максимальной продуктивности деятельности; гарантируют сохранение здоровья человека и целостности компонент среды обитания;

- допустимые, когда потоки, воздействуя на человека и среду обитания, не оказывают негативного влияния на здоровье, но приводят к дискомфорту, снижая эффективность деятельности человека. Соблюдение условий допустимого воздействия гарантирует невозможность возникновения и развития необратимых негативных процессов у человека и в среде обитания;

- опасное, когда потоки превышают допустимые уровни и оказывают негативное воздействие на здоровье человека, вызывая при длительном воздействии заболевания, и (или) приводят к деградации среды обитания;
- чрезвычайно опасное, когда потоки высоких уровней за короткий период времени могут нанести травму, привести человека к летальному исходу, вызвать разрушения в среде обитания. Гибель организма происходит при значениях фактора воздействия, лежащих вне зоны толерантности, её можно рассматривать как процесс распада организма на простые системы.

На основании вышеизложенного можно сформулировать аксиому о воздействии среды обитания на человека: «воздействие среды обитания на человека может быть позитивным или негативным, характер воздействия определяют параметры потоков веществ, энергий и информации».

Из четырех характерных видов воздействия среды обитания на человека первые два (комфортное и допустимое) соответствуют позитивным условиям повседневной жизнедеятельности, а два других (опасное и чрезвычайно опасное) являются недопустимыми для процессов жизнедеятельности человека.

При анализе процесса воздействия опасностей следует учитывать аксиому об одновременном воздействии опасностей и наличие совокупного воздействия опасностей на объект защиты.

Аксиома об одновременном воздействии опасностей: потоки вещества, энергии и информации, генерируемые их источниками не обладают избирательностью по отношению к объектам защиты и одновременно воздействуют на человека, природную среду и техносферу, находящихся в зоне их влияния.

Из этой аксиомы следует, например, что вибрация любого здания одновременно воздействует на людей, строительные материалы и конструкции, на коммуникации и устройства, находящиеся в нем. Результат воздействия вибрации одной интенсивности на все находящиеся в здании объекты может быть различным (опасным или неопасным) и полностью определяется способностью объекта защиты (человек, материалы, коммуникации и т. п.) к восприятию возникшей в этом здании вибрации.

При оценке воздействия опасностей на объект защиты необходимо также учитывать, что любой объект воспринимает одновременно все потоки вещества, энергии и информации, поступающие в зону его пребывания в соответствии с аксиомой о совокупном воздействии опасностей: «На любой объект защиты одновременно воздействуют все потоки, поступающие извне в зону его пребывания».

Для современного состояния совокупности системы «человек – техносфера» характерны два вида негативных ситуаций, связанных с воздействием опасностей на человека:

- ситуация – длительное (повседневное) воздействие постоянных или переменных опасностей ограниченной интенсивности в локальных, региональных и глобальных зонах. Сюда относятся ситуации, связанные с длительным воздействием опасностей на производстве, в быту и в городе, а также действие глобальных опасностей (потепление климата, разрушение озонового слоя, кислотные осадки, повышение радиоактивного фона атмосферы);

- ситуация – кратковременные воздействия импульсных опасностей высокой интенсивности в локальных (максимум – в региональных зонах). Сюда относятся чрезвычайные ситуации, связанные с техногенными авариями, катастрофами и стихийными бедствиями.

2.3. Классификация опасностей

Качественную классификацию опасностей целесообразно вести по двухуровневой схеме, сведя в первую группу (I уровень) классификации свойства опасностей, а именно:

происхождение опасности;

- физическая природа потока, образующего опасность;

- интенсивность (уровень потока);

- длительность воздействия опасности на объект защиты;

- вид зоны воздействия опасностей;

- размеры зон воздействия опасности;

- степень завершенности процесса воздействия опасности на объект защиты.

Во вторую группу (II уровень) классификации опасностей целесообразно свести признаки, связанные со свойствами объекта защиты, а именно:

- способность объекта защиты различать опасности;

- вид влияния негативного воздействия опасности на объект защиты;

- численность лиц, подверженных воздействию опасности.

По происхождению опасности среды обитания следовало бы разделить на естественные и антропогенные, полагая при этом, что естественные опасности обусловлены климатическими и иными природными явлениями и что возникают они при изменении погодных условий и естественной освещенности в биосфере, а также при стихийных явлениях, происходящих в биосфере (наводнения, землетрясения и т. д.).

Все остальные опасности следовало бы назвать антропогенными, поскольку человек непрерывно воздействует на среду обитания продуктами своей деятельности (техническими средствами, выбросами различных производств и т. п.), генерируя тем самым в среде обитания многочисленные опасности. При этом под антропогенными опасностями следует понимать

опасности, которые возникают в результате ошибочных или несанкционированных действий человека или групп людей.

В принципе все опасности, происходящие от машин и технологий, по своей сути антропогенны, поскольку их творцом считается человек, однако, учитывая их многообразие, значимость и, как правило, обезличенность по отношению к их создателю, эти опасности в современном представлении выделяют в отдельную группу – группу техногенных опасностей.

Техногенные опасности создают элементы техносферы – машины, сооружения и вещества. Перечень техногенных реально действующих опасностей значителен и насчитывает более 100 видов. К распространенным и обладающим достаточно высокими уровнями относятся производственные опасности: запыленность и загазованность воздуха, шум, вибрации, электромагнитные поля, ионизирующие излучения, повышенные или пониженные параметры атмосферного воздуха в помещениях (температура, влажность, подвижность, давление) недостаточное и неправильно организованное искусственное освещение, монотонность деятельности, тяжелый физический труд, электрический ток, падающие предметы, высота, движущиеся машины и механизмы, части разрушающихся конструкций и др.

В быту и в городских условиях человека также сопровождает целая гамма техногенных негативных факторов. К ним относятся: воздух, загрязненный продуктами сгорания природного газа, выбросами ТЭС, промышленных предприятий, автотранспорта и мусоросжигающих заводов; вода с избыточным содержанием вредных примесей; не

доброкачественная пища; шум инфразвук, вибрация; электромагнитные поля от бытовых приборов, телевизоров, дисплеев, ЛЭП, радиорелейных устройств; ионизирующие излучения при различных медицинских обследованиях, фон от строительных материалов и др.

Таким образом, по происхождению все опасности принято делить на естественные, антропогенные и техногенные, при этом считают, что естественные опасности создаются природой, а техногенные и антропогенные опасности – рукотворные. Более внимательное изучение происхождения опасностей позволяет выделить еще три группы опасностей: естественно-техногенные, природно-техногенные и антропогенно-техногенные.

К естественно-техногенным опасностям следует отнести те, которые инициируются естественными процессами (землетрясения, ветры, дожди и т. п.), приводят к разрушению технических объектов (зданий, плотин, дорог и т. п.) и сопровождаются потерей здоровья и жизни людей или разрушениям элементов окружающей среды.

К антропогенно-техногенным опасностям относят такие опасности, которые инициируются вследствие ошибок человека (обычно оператора технической системы) и проявляются через несанкционированное действие или разрушение техники

или сооружений (аварии на транспорте по вине водителей, пожары и взрывы из-за неправильного обращения с огнем, с электрооборудованием и т. п.).

К **техноприродным опасностям** относятся те, которые инициируются хозяйственной деятельностью человека в процессе техногенеза (горнодобывающая промышленность, интенсивное земледелие с применением пестицидов, нефтегазодобыча и др.).

Как уже было сказано выше, все жизненные потоки по их физической природе (вид потока) делятся на массовые, энергетические и информационные, следовательно, и возникающие при этом опасности следует воспринимать как массовые, энергетические и информационные.

Массовые опасности возникают при перемещении воздуха (торнадо, ураганы и т. п.), воды и снега (ливни, лавины, штормы, цунами), грунта и других видов земной массы (землетрясения, пыльные бури, оползни и камнепады, извержения вулканов и т. п.). массовые опасности характеризуются количеством и скоростью перемещения масс различных веществ. Эти опасности возникают также при поступлении в элементы биосферы (воздух, вода, земля) различных ингредиентов. В этом случае уровень опасности зависит от концентрации ингредиентов в единице объема или массы элемента биосферы. Концентрация ингредиентов измеряется в мг/м^3 , мг/л , мг/кг .

Энергетические опасности связаны с наличием в жизненном пространстве различных полей (акустических, магнитных, электрических и т. п.) и излучений (лазерное, ионизирующее и др.), которые обычно характеризуются интенсивностью полей и мощностью излучений.

Информационные опасности возникают при поступлении к человеку (обычно к оператору технических систем), избыточной или ошибочной информации, определяемой в бит/с.

Все опасности по интенсивности воздействия разделяют на опасные и чрезвычайно опасные.

Опасные потоки обычно превышают предельно допустимые потоки не более чем в разы. Например, если говорят, что концентрация i -го газа в атмосферном воздухе составляет <10 ПДК, то подразумевают, что это опасная ситуация, угрожающая человеку потерей здоровья, поскольку находится в зоне его толерантности.

В тех случаях, когда уровни потоков воздействия выше границ толерантности, ситуацию считают чрезвычайно опасной. Обычно она характерна для аварийных ситуаций или зон стихийного бедствия. В этих случаях концентрация примесей или уровни излучений на несколько порядков превышают ПДК или ПДУ и угрожают человеку летальным исходом.

По длительности воздействия опасности классифицируют на постоянные, переменные (в том числе периодические) и импульсные.

Постоянные (действуют в течение рабочего дня, суток) опасности, как правило, связаны с условиями пребывания человека в производственных или бытовых помещениях, с его нахождением в городской среде или в промышленной зоне.

Переменные опасности характерны для условий реализации циклических процессов: шум в зоне аэропорта или около транспортной магистрали; вибрация от средств транспорта и т. п. импульсное или кратковременное воздействие опасности характерно для аварийных ситуаций, а также при залповых выбросах, например, при запуске ракет. Многие стихийные явления, например гроза, сход лавины и т. п., также относятся к этой категории опасностей.

По виду зоны воздействия (по месту воздействия) опасности делят на производственные, бытовые и городские, а также на зоны ЧС.

По размерам зоны воздействия опасности классифицируют на локальные, региональные, межрегиональные и глобальные.

Как правило, бытовые и производственные опасности являются локальными, ограниченными размерами помещения, а такие воздействия, как потепление климата (парниковый эффект) или разрушение озонового слоя Земли, являются глобальными.

Опасности иногда воздействуют одновременно на территории и население двух и более сопредельных государств. В этом случае опасные зоны и опасности становятся межнациональными, а поскольку источники опасности, как правило, расположены только на территории одного из государств, то возникают ситуации, приводящие к трудностям ликвидации последствий этих воздействий.

По степени завершенности процесса воздействия на объекты защиты опасности разделяют на потенциальные, реальные и реализованные.

Потенциальная опасность представляет угрозу общего характера, не связанную с пространством и временем воздействия. Например, в выражениях «шум вреден для человека», «углеводородные топлива – пожаровзрывоопасны» говорится только о потенциальной опасности для человека шума и горючих веществ.

Наличие потенциальных опасностей находит свое отражение в утверждении, что все действия человека потенциально опасны. Оно предопределяет, что все действия человека и все компоненты среды обитания, прежде всего, технические средства и технологии, кроме позитивных свойств и результатов, обладают способностью генерировать опасности. При этом любое новое позитивное действие человека или его результат неизбежно приводит к возникновению новых негативных факторов.

Реальная опасность всегда связана с конкретной угрозой негативного воздействия на объект защиты (человека, природу). Она всегда

координирована в пространстве и во времени. Например, движущаяся по шоссе автоцистерна с надписью «огнеопасно» представляет собой реальную опасность для человека, находящегося около автодороги. Как только автоцистерна ушла из зоны пребывания человека, она превратилась в источник потенциальной опасности по отношению к этому человеку.

Реализованная опасность – факт воздействия реальной опасности на человека и (или) среду обитания, приведший к потере здоровья или летальному исходу человека, к материальным потерям, разрушению природы. Если взрыв автоцистерны привел к ее разрушению, гибели людей и (или) возгоранию строений, то это реализованная опасность.

Ситуации, в которых опасности реализуются, принято разделять на происшествия и чрезвычайные происшествия, а последние – на аварии, катастрофы и стихийные бедствия.

В результате возникновения ЧП на объектах экономики, в регионах и на иных территориях могут возникать чрезвычайные ситуации (ЧС) – состояние объекта, территории или акватории, как правило, после ЧП, при котором возникает угроза жизни и здоровья для групп людей, наносится материальный ущерб населению и экономике, деградирует природная среда.

Во вторую группу (II уровень) классификации опасностей сведены признаки, связанные со свойствами объекта защиты.

Объект защиты, как правило, обладает избирательной способностью к идентификации опасностей органами чувств. Ряд опасных воздействий (вибрация, шум, нагрев, охлаждение и т. д.) человек идентифицирует с помощью органов чувств. Некоторые опасные воздействия, такие как инфразвук, ультразвук, электромагнитные поля и излучения, радиация, не идентифицируются человеком. Все опасности по способности объекта защиты выявлять их органами чувств можно классифицировать на различаемые и не различаемые.

По виду негативного воздействия опасностей на объект защиты их принято делить на вредные (угнетающие) и травмоопасные (разрушающие) факторы.

Вредный фактор – негативное воздействие на человека, которое приводит к ухудшению самочувствия или заболеванию.

Травмирующий (травмоопасный) фактор – негативное воздействие на человека, которое приводит к травме или летальному исходу.

Термины «угнетающие» и «разрушающие» применяют для оценки воздействия опасностей на природу. Для техносферы используют термин «разрушающие».

По численности лиц, подверженных воздействию опасности, принято выделять индивидуальные, групповые и массовые.

Классификация опасностей по признакам, характеризующим их свойства и воздействие на объект защиты приведена в таблице 2.

Классификация опасностей позволяет для каждого конкретного случая подробно описать негативное событие и составить «паспорт» опасности, например:

- транспортный шум имеет техногенное происхождение в виде потока энергии с опасной интенсивностью в зонах города или на транспортных магистралях и представляет реальную опасность для людей. Шум – это различимая органами слуха опасность, имеющая главным образом вредное действие на человека и группы людей. На природные и техногенные объекты существенного влияния не оказывает;

- акустическое воздействие взрыва, орудийного выстрела или пуска ракеты имеет техногенное происхождение в виде потока энергии чрезвычайно высокой интенсивности и кратковременного (импульсного) воздействия, реализуемого в локальных зонах. Оценивая взрыв по влиянию на объект защиты, его следует отнести к различаемым и травмоопасным воздействиям, способным оказывать воздействия от индивидуального до группового. Паспорт опасности можно представить и в табличной форме (табл. 3).

Таблица 2

Классификация опасностей

Признаки классификации опасностей	Вид (класс)
Первая группа. Свойства опасностей	
По происхождению	Естественные Естественно-техногенные Антропогенные Антропогенно-техногенные Техногенные Техноприродные
По физической природе	Массовые Энергетические Информационные
По интенсивности потока	Опасные Чрезвычайно опасные
По длительности воздействия	Постоянные Переменные, периодические Импульсивные, кратковременные
По размерам зоны воздействия	Локальные (местные) Региональные Межрегиональные Глобальные
По степени завершенности процесса воздействия	Потенциальные Реальные Реализованные
Вторая группа. Свойства объекта защиты	
По способности различать (идентифицировать) опасности	Различаемые Не различаемые

По виду негативного воздействия	Вредные Травмоопасные
По масштабу воздействия (по численности лиц, подверженных воздействию опасности)	Индивидуальные Групповые Массовые

Таблица 3

Паспорт опасности грозового разряда в атмосфере

Признак	Вид деятельности
Происхождение	Естественное
Физическая природа по тока	Энергетическая
Интенсивность потока	Чрезвычайно опасная
Длительность воздействия	Кратковременная
Зона воздействия	Городская и природная
Размеры зоны воздействия	Локальная
Степень завершенности процесса воздействия	Реальна при угрозе и реализованная попаданием молнии в объект защиты
Степень идентификации опасности человеком	Различимая
Вид негативного воздействия	Травмоопасная
Масштаб воздействия	Индивидуальный, редко групповой

Паспорт опасности необходим для правильной оценки негативного влияния на людей и окружающую среду, а также для выбора защитных мер, необходимых для устройства локализации воздействия опасности.

2.4. Аксиомы техносферной безопасности

Анализ различных техногенных ситуаций позволяет сформулировать аксиомы науки о техносферной безопасности:

Аксиома 1. Техносферные опасности существуют, если повседневные потоки вещества, энергии и информации в техносфере превышают их пороговые значения.

Пороговые или предельно допустимые значения опасностей устанавливаются, исходя из факторов сохранения функциональной и структурной целостности человека и природной среды. При этом соблюдение предельно допустимых значений потоков, воздействующих на человека, создает безопасные условия жизнедеятельности и исключает негативное воздействие техносферы на природную среду.

Например, отходы производства и потребления по степени опасности воздействия на окружающую среду делятся на 5 классов (табл. 4), имеющих свои предельно допустимые значения (табл. 5).

Таблица 4

Классы опасности отходов

Класс опасности отхода для окружающей природной среды	Степень вредного воздействия опасных отходов на окружающую природную среду	Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды
I класс (чрезвычайно опасные)	Очень высокая	Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует
II класс (высокоопасные)	Высокая	Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия
III класс (умеренно опасные)	Средняя	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника
IV класс (малоопасные)	Низкая	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 3 лет
V класс (практически неопасные)	очень низкая	Экологическая система практически не нарушена

Таблица 5

Предельно допустимые значения классов опасности отходов

Наименование показателя	Норма для класса опасности			
	I	II	III	IV
ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	Менее 0,1	0,1-1,0	1,1-10,0	Более 10,0
Средняя смертельная доза (ЛД ₅₀) при введении в желудок, мг на 1 кг массы тела	Менее 15	15-150	151-5 000	Более 5 000
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг на 1 кг массы тела	Менее 100	100-500	501-2 500	Более 25 000
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м ³	Менее 500	500-5 000	5001-50000	Более 50 000
Коэффициент возможности ингаляционного отравления (КВИО)	Более 300	300-30	29-3	Менее 3
Зона острого действия – отношение величины средней смертельной дозы (или концентрации) к величине порога острого действия	Менее 6,0	6,0-18,0	18,1-54,0	Более 54,0
Зона хронического действия – отношение величины порога острого действия яда к величине порога его хронического действия	Более 10,0	10,0-5,0	4,9-2,5	Менее 2,5

Аксиома 2. Источниками техногенных опасностей являются элементы техносферы.

Опасности возникают при наличии дефектов и иных неисправностей в технических системах, при неправильном использовании технических систем, а также из-за наличия отходов, сопровождающих эксплуатацию технических систем. Технические неисправности и нарушения режимов использования технических систем приводят, как правило, к возникновению травмоопасных ситуаций, а выделение отходов (выбросы в атмосферу, стоки в гидросферу, поступление твердых веществ на земную поверхность, энергетические излучения и поля), сопровождается формированием вредных воздействий на человека, природную среду и элементы техносферы (табл. 6).

Таблица 6

Классификация отходов различных отраслей промышленности по воздействию на окружающую среду

Отрасль промышленности	Характеристика воздействия отходов					на флору и фауну
	на воздушный бассейн	на водный бассейн		на земную поверхность		
		на поверхностные воды	на подземные воды	на почвенный покров	на ландшафт	
Нефтехимическая	Сильное	Сильное	Среднее	Среднее	Малое	Среднее
Металлургическая	Сильное	Сильное	Малое	Среднее	Малое	Среднее
Целлюлозно-бумажная	Среднее	Сильное	Малое	Малое	Отсутствует	Отсутствует
Топливно-энергетическая	Сильное	Сильное	Малое	Малое	Малое	Малое
Горнодобывающая	Среднее	Сильное	Сильное	Сильное	Сильное	Среднее
Строительство	Малое	Малое	Малое	Среднее	Среднее	Малое
Транспорт	Среднее	Среднее	Малое	Малое	Малое	Среднее

Не меньший вред наносят окружающей среде и здоровью человека бытовые свалки:

1) Для захоронения отходов город вынужден отводить огромные территории (например, в Санкт-Петербурге полигонами ТКО занято 354 га земель) или занимать сельскохозяйственные земли;

2) Территории, занятые полигонами, выводятся из хозяйственного оборота на длительный срок. Интенсивное выделение взрывоопасного биогаза (CH₄), который образуется при перегнивании отходов, длится не менее 30 лет после закрытия свалки;

3) Ядовитые вещества, образующиеся при разложении бытовых отходов, загрязняют почву и грунтовые воды;

4) Особую опасность представляют горящие свалки, так как при недостатке кислорода сжигание отходов сопровождается интенсивным выделением токсичных веществ в воздух;

5) Жилые и иные строения, возведенные вблизи действующих или закрытых полигонов, имеют пониженный ценовой рейтинг.

Аксиома 3. Техногенные опасности действуют в пространстве и во времени.

Травмоопасные воздействия действуют, как правило, кратковременно и спонтанно в ограниченном пространстве. Они возникают при авариях и катастрофах, при взрывах и внезапных разрушениях зданий и сооружений. Зоны влияния таких негативных воздействий, как правило, ограничены, хотя возможно распространение их влияния и на значительные территории, например, при аварии на атомных электростанциях.

Две из самых страшных катастроф пришили на долю человечества из ядерного реактора. Сначала в 1986 году был Чернобыль, оправиться от которого не получается до сих пор. А в 2011 году, спустя четверть века, взорвалась атомная станция «Фукусима» в Японии. Но какая из этих катастроф была мощнее, страшнее, ужаснее?

В Японии из-за землетрясения вышли из строя необходимые системы охлаждения при аварийных ситуациях. До этого полностью перестали работать всяческие средства по снабжению станции электричеством и различные генераторы. В Чернобыле же был выявлен ряд грубых нарушений и ошибок во время испытаний.

Но главной причиной, из-за которой и произошли обе трагедии, стала человеческая халатность, жадность, стремление сэкономить на строительстве. Это привело к ошибкам при построении реакторов, в дальнейшем к страшным авариям (рис. 1).



Рис. 1. Слева – карта радиационного загрязнения после аварии на Фукусимской АЭС. Справа – после аварии на Чернобыльской АЭС

Как можно видеть, в первом случае пострадала лишь небольшая часть Японии, тогда как во втором – огромные территории трех стран.

По заключению международной комиссии, в случае Чернобыля и Фукусимы уровень радиации достиг максимального. Он складывался из количества радиации, попавшей в воздух, количества облученных людей и пострадавшего населения.

Но если сравнивать последствия двух катастроф, то Чернобыль по-прежнему лидирует. Ведь взрыв отразился не только на Украине. Но еще на России, Белоруссии, а облако с радиоактивной пылью долетело даже до некоторых стран Европы, среди которых была Швеция. При взрыве Фукусимы пострадала только Япония.

Аксиома 4. Техногенные опасности оказывают негативное воздействие на человека, природную среду и элементы техносферы одновременно.

Техногенные опасности не действуют избирательно, они отрицательно воздействуют на все составляющие вышеупомянутых систем одновременно, если последние оказываются в зоне влияния этих опасностей.

В 2010 г. произошла еще одна из крупнейших техногенных катастроф XXI века. В США в Мексиканском заливе разлилась нефть в огромных масштабах. Это создало серьезную угрозу природе. А с учетом Гольфстрима, возник риск. Что нефть дойдет и до Европы. 22 апреля 2010 года произошла авария на нефтяной платформе Deepwater Horizon. Произошел взрыв и начался пожар. очевидцы рассказывали, что взрыв и дым были похожи на гриб от маленькой ядерной бомбы.

Трубы скважины повредились, и из них стала выливаться нефть. Сложность заключалась в том, что прорыв труб произошел на глубине 1,5 км.

За 5 месяцев аварии в океан попало свыше 5 млн. баррелей нефти, а нефтяное пятно покрыло 5 % площади Мексиканского залива. Общая

площадь – 75 тысяч квадратных километров. Погибли десятки тысяч рыб, черепахи, птицы, дельфины.

Рыболовный промысел был уничтожен, десятки тысяч людей в один момент лишились работы. Заболоченные зоны залива оказались пропитанными нефтью и продолжают губить жизнь в прибрежных районах. По мнению экологов, чтобы убрать последствия этой техногенной катастрофы, потребуется, как минимум, еще 200 лет.

Аксиома 5. Техногенные опасности ухудшают здоровье людей, приводят к травмам, материальным потерям и к деградации природной среды.

Воздействие травмоопасных факторов приводит к травмам или гибели людей, часто сопровождается очаговыми разрушениями природной среды и техносферы. Для воздействия таких факторов характерны значительные материальные и социальные потери, как это произошло при Кыштымской ядерной катастрофе. 29 сентября 1957 года на территории химкомбината «Маяк» взорвалась ёмкость для хранения радиоактивных отходов.

В емкости находилось в общей сложности около 80 м³ высокорadioактивных ядерных отходов. На момент строительства в 1950-х годах прочность конструкции не вызывала сомнений. Она находилась в котловане, в бетонной рубашке толщиной в метр. Крышка емкости весила 560 тонн, поверх нее был положен двухметровый слой земли. однако даже это не смогло сдержать взрыв.

Во время взрыва в атмосферу попало около 20 млн. Ки радиоактивных веществ, часть из которых поднялись на высоту до двух км и образовали аэрозольное облако.

Ликвидаторами стали сотни тысяч военнослужащих и гражданских лиц.

Лишь в первые десять дней счет погибших от радиации пошел на сотни, всего во время работ в той или иной степени пострадали 250 тыс. ликвидаторов.

По международной шкале ядерных испытаний авария была оценена на шесть баллов. Для сравнения, седьмой уровень, максимальный, был присвоен авариям на Чернобыльской АЭС и АЭС Фукусима-1.

Чтобы избежать разноса радиации, решением правительства была создана санитарно-защитная зона, в которой хозяйственная деятельность находилась под запретом. В 1968 году на этой территории был создан Восточно-Уральский государственный заповедник.

Его посещение запрещено – уровень радиоактивности еще слишком опасен для человека (рис. 2).

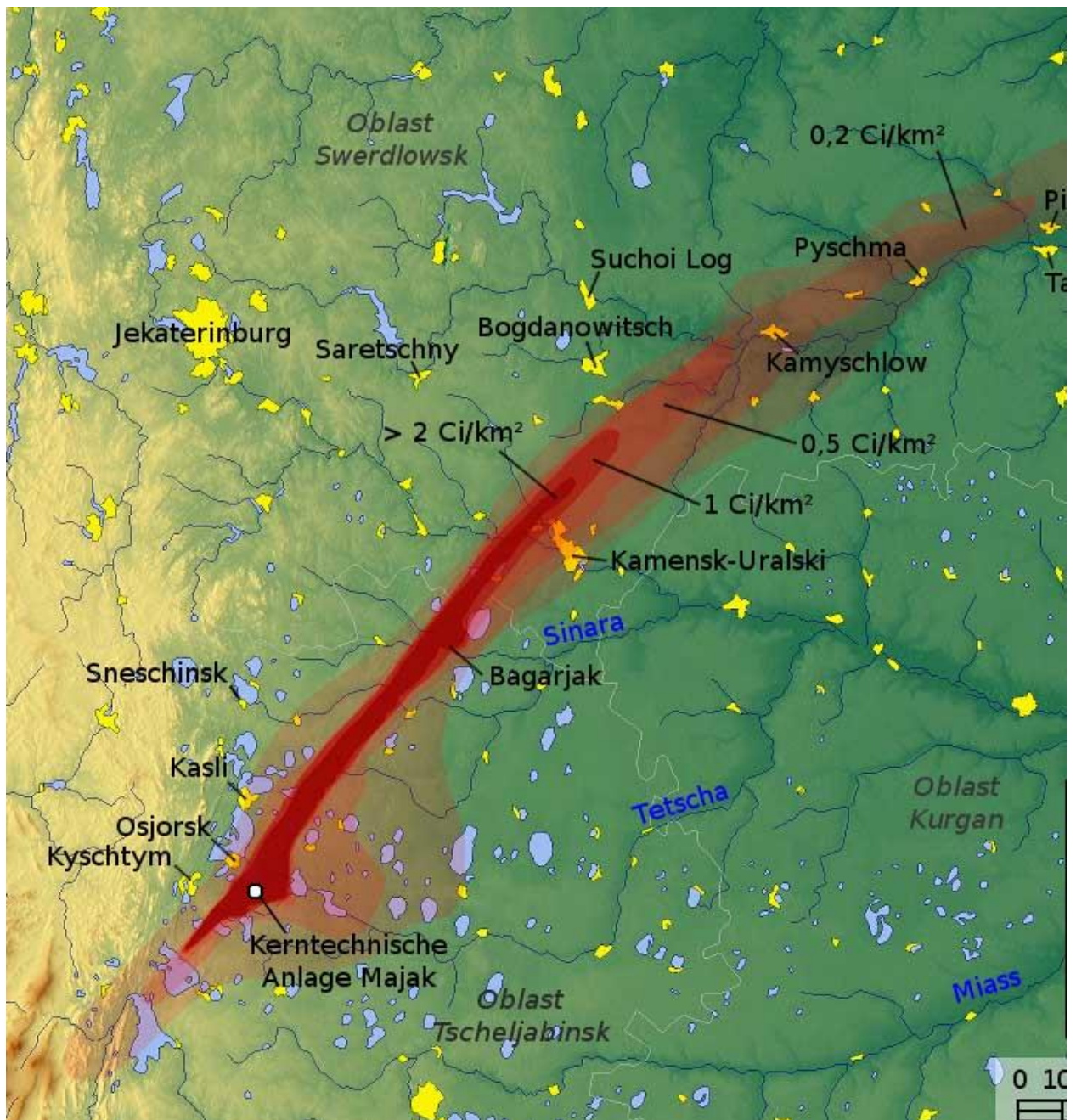


Рис. 2. Восточно-Уральский радиоактивный след (ВУРС)

Аксиома 6. Защита от техногенных опасностей достигается совершенствованием источников опасности, увеличением расстояния между источником опасности и объектом защиты, применением защитных мер.

Уменьшить потоки веществ, энергии и информации в зоне деятельности человека возможно, уменьшая эти потоки на выходе из источника опасности (или увеличением расстояния от источника до человека). Если это невозможно, то нужно применять защитные меры: защитную технику, организационные мероприятия и т. п.

Для промышленных объектов и производств, зданий и сооружений с технологическими процессами, являющихся источниками воздействия на окружающую среду и здоровье человека, предусматриваются санитарно-

защитные зоны (СЗЗ). Размер СЗЗ обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами.

СЗЗ – это защитный барьер, обеспечивающий уровень безопасности населения при эксплуатации объекта. Размер СЗЗ определяется санитарными правилами и нормами – СанПин 2.2.1/2 1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Для промышленных объектов и производств:

I класса размер – СЗЗ – 1000 м;

II класса размер – СЗЗ – 500 м;

III класса размер – СЗЗ – 300 м;

IV класса размер – СЗЗ – 100 м;

V класса размер – СЗЗ – 50 м.

В пределах СЗЗ не допускается размещать: жилую застройку, санаториев, садоводческие товарищества, спортивные сооружения, детские площадки и детские учреждения, лечебно-профилактические учреждения.

Аксиома 7. Компетентность людей в мире опасностей и способа защиты от них – необходимое условие достижения безопасности жизнедеятельности.

Широкая и все нарастающая гамма техногенных опасностей, отсутствие естественных механизмов защиты от них, все это требует приобретения человеком навыков обнаружения опасностей и применения средств защиты. Это достижимо только в результате обучения и приобретения опыта на всех этапах образования и практической деятельности человека. Начальный этап обучения вопросам безопасности должен совпадать с периодом дошкольного образования, а конечный – с периодом повышения квалификации и переподготовки кадров во всех сферах экономики.

3. СИСТЕМА «ЧЕЛОВЕК – СРЕДА ОБИТАНИЯ»

3.1. Иерархия человеческих потребностей

Человек живет и действует в окружении той или иной среды, вместе они образуют непрерывно функционирующую систему «человек – среда обитания». Среда обитания – это окружение человека, характеризующееся в конкретный момент времени совокупностью факторов (физических, химических, биологических, социальных, информационных). Эти факторы способны оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на жизнедеятельность человека и окружающую среду.

Действуя в системе «человек – среда обитания», человек непрерывно решает основные задачи по удовлетворению своих потребностей. Американский психолог Абрахам Маслоу, изучая теорию иерархии потребностей, распределил потребности человека по мере убывания их важности. Он объяснял такое построение тем, что человек не может испытывать потребности высокого уровня, пока нуждается в более примитивных вещах. В основании – физиология (утоление голода, жажды, потребности в жилье и т. п.). Ступенью выше разместилась потребность в безопасности, над ней – потребность в привязанности и общении, а также в принадлежности какой-либо социальной группе. Следующая ступень – потребность в уважении и одобрении, над которой Маслоу поставил познавательные потребности (жажда знаний, желание воспринимать как можно больше информации). Далее следует потребность в эстетике (жажда гармонизировать жизнь, наполнить ее красотой, искусством). И наконец, последняя ступень пирамиды, наивысшая, - стремление к раскрытию внутреннего потенциала (она и есть самоактуализация). Важно заметить, что каждая из потребностей не обязательно должна быть утолена полностью – достаточно частичного насыщения для перехода на следующую ступень.

Формы, в которых проявляются потребности, могут быть разными, здесь нет единого стандарта. У каждого из нас свои мотивации и способности. Поэтому, например, потребность в уважении и признании у разных людей может проявляться неодинаково: одному необходимо стать выдающимся поли тиком и завоевать одобрение большинства своих сограждан, а другому вполне достаточно, чтобы собственные дети признавали его авторитет. Такой же широчайший диапазон в рамках одной и той же потребности можно наблюдать на любой ступени пирамиды, даже на первой физиологические потребности (рис. 3).



Рис. 3. Диаграмма иерархии человеческих потребностей по Маслоу

Ступени (снизу вверх):

1. Физиологические;
2. Безопасность;
3. Любовь/принадлежность к чему-либо;
4. Уважение;
5. Познание;
6. Эстетические;
7. Самоактуализация.

Причем последние три уровня: «познание», «эстетические» и «самоактуализация» в общем случае называют «Потребностью в самовыражении» (потребность в личностном росте).

Из иерархии потребностей следует, что потребность в безопасности – это одна из первичных, важнейших потребностей человека, где бы он ни был, что бы он ни делал, в какой среде бы он ни находился. Человек вынужден создавать и использовать системы защиты от негативных воздействий, как со стороны среды обитания, так и со стороны себе подобных. Эту задачу решает «Техногенная безопасность» - наука о безопасности и комфортном взаимодействии человека со своей средой обитания. Которой может являться производственная, городская, бытовая или природная среда.

Производственная среда наиболее опасна, так как для реализации любого производственного процесса необходимо использование мощных источников энергии и разнообразных химических веществ. Что несет в себе угрозу потенциального негативного воздействия. Прогресс в сфере промышленного производства и создание новой техники в период технического прогресса научно-технической революции сопровождался и сопровождается в настоящее время ростом энерговооруженности рабочих мест и синтезом новых химических соединений. Что расширило список и усилило действие опасных и вредных факторов производственной среды.

Производственная среда – это среда, где человек осуществляет свою трудовую деятельность (предметы труда, орудия труда, продукты труда, условия труда). В более широком понимании это и организация производства с различными элементами управления, среди которых одним из ведущих является совершенствование охраны труда, в том числе с использованием экономических стимулов.

В современной России в некомфортных условиях производственной деятельности трудится около 18 % работающих.

Работающее население страдает профессиональными заболеваниями, которые распределяются следующим образом: 35 % - органы дыхания, 25 % - вибрационная болезнь, 12 % - органы слуха, 12 % - опорно-двигательный аппарат. Производственный травматизм со смертельным исходом в России в последние годы находится на уровне 0,125-0,150 случаев на 1000 работающих, тогда как за рубежом этот показатель существенно ниже и составляет 0,07-0,09.

В мире ежегодно от травматизма погибает около 2 млн. человек.

Анализ типологии несчастных случаев тяжелыми последствиями, происшедших в 2014 году в организациях Российской Федерации, свидетельствует о том, что практически каждый третий несчастный случай (30,8 %) произошел в результате падения пострадавшего с высоты; каждый четвертый (24 %) – в результате воздействия движущихся, разлетающихся

вращающихся предметов, деталей, машин и механизмов; 13,8 % - в результате транспортных происшествий; 12,4 % - в результате падения, обрушения, обвалов предметов, материалов.

Основными причинами производственного травматизма являются организационные, технические, санитарно-гигиенические, социально-психологические, климатические, психофизиологические, экономические и индивидуальные.

Городская среда. Сегодня городская среда оказывает на человека весьма негативное воздействие. Немало очевидного вредного влияния на здоровье загрязненного воздуха и питьевой воды городской житель оказывается еще и в зоне воздействия целого ряда факторов, влияющих отрицательно на общее состояние организма.

Существенным негативным фактором городской среды является шум, создаваемый транспортом. На магистральных улицах уровень шума достигает 96 дБ, а на выходящих окнами на проезжую часть квартирах домов уровень шума только на 10-15 дБ ниже.

Шум вызывает изменения функционального состояния центральной нервной и сердечно-сосудистой систем. Ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, повышение содержания холестерина в крови встречаются чаще у людей, проживающих в шумных районах. Под воздействием шума нарушается сон, после пробуждения люди чувствуют усталость, головную боль. Со временем это приводит к переутомлению, снижению работоспособности, болезням.

Помимо звуковых волн, воспринимаемых нами как шум, существует еще и инфразвук – неслышимые человеческим ухом низкочастотные колебания. Есть антропогенные источники инфразвука – многие работающие механизмы, трансформаторы и пр. Предполагается, что колебания частотой 6 Гц совпадают с альфа-ритмом головного мозга – под их воздействием возникает ощущение морской болезни, усталости, они могут привести к потере зрения и даже к смерти. Инфразвук с частотой 7 Гц еще более опасен для человека – он может привести к остановке сердца.

Воздушная среда городов насыщена агрессивными запахами. Это запахи различных масел, бензина, выхлопных газов автомобилей, красок и лаков, свежего асфальта и новой мебели из ДСП, запах гари и резины, это и более приятные, но не менее опасные для здоровья запахи дезодорантов, одеколонов, духов, косметики, стиральных порошков, способные вызвать мгновенную аллергическую реакцию. А запахи доминирующих в городе или районе производств? Почти каждый город имеет свой специфический запах. По запаху легко можно узнать города-металлурги, города-химики, города-текстильщики, города с рыбконсервной промышленностью, шахтерские города и т. д. Во многих случаях выбрасываемые в воздух вещества не

только оказывают раздражающее влияние на наше обоняние и нервную систему, но и, попадая в организм, наносят прямой вред здоровью.

Еще одна сторона жизни современных крупных городов – образование и накопление огромного количества твердых, жидких и газообразных отходов как промышленного, так и бытового происхождения. Жидкие отходы просачиваются в грунт и загрязняют источники питьевой воды и грунтовые воды, газообразные – вызывают смог, отравляя все живое своими ядовитыми парами.

Огромную проблему создают твердые отходы, на сегодняшний день в городах и поселках страны накопилось 55 млн. т бытовых отходов – и то только на зарегистрированных свалках. В Москве ежегодно образуется около 2,5 млн. т твердых бытовых отходов и около 6 млн. т промышленных. Из них только 10 % бытовых и около 50 % промышленных отходов подвергается переработке.

Основную массу твердых отходов (до 74 %) составляют бумага и пищевые отходы, но немало и долго не разрушающихся пластмасс и синтетических материалов. Сжигать их нельзя. Так как при этом выделяются многочисленные токсичные вещества (диоксин, фтористые соединения и др.).

И, конечно, одной из основных опасностей городской среды является движущийся транспорт. Только в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) в год гибнет в США более 40 тыс. человек, а на российских дорогах около 27-30 тыс. человек. Правда, в США на 1000 человек приходится 900 автомобилей, тогда как в России – пока не многим более 300. В перерасчете на 100 тыс. человек ежегодно в ДТП в России гибнет 20 чел., в США – 14 чел., в европейских странах – 5-6 чел., а в Израиле – 4 чел.

Бытовая среда – это среда проживания человека, которая содержит совокупность жилых зданий, сооружений различного назначения, коммунально-бытовых организаций и учреждений. Одним из показателей опасностей в данной среде является бытовой травматизм, который, по данным МЧС России, очень высок в России и не имеет тенденции к снижению. Ведущей причиной является выполнение жильцами работ – уборка, ремонт помещений, приготовление пищи и т. д. Бытовой травматизм является основной причиной смерти россиян в возрасте от 1 года до 44 лет. В структуре травматизма бытовой травматизм занимает 76,7 %; уличные 14,7 %; спортивные – 1,1 %; транспортные – 1,3 %; производственные – 1,0 % и прочие 6,2 %.

Природная среда – это совокупность биотических и абиотических факторов, естественных или измененных в результате человеческой деятельности; природная среда – часть окружающей среды, природная составляющая среды обитания от других составляющих окружающей среды

свойством самоподдержания и саморегуляции без корректирующего влияния человека.

Компонентами природной среды являются земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир. Из понятия «природная среда» исключается та часть биосферы, которая коренным образом преобразована человеком в объекты хозяйственной деятельности (здания, дороги, механизмы, пахотные и иные хозяйственные угодья, горнопромышленные отходы, зеленые насаждения и т. п.). Таким образом, природная среда – это совокупность объектов и систем материального мира в естественном состоянии, не являющаяся продуктом трудовой деятельности человека, т. е. техногенеза. В то же время природная среда является источником важнейших природных ресурсов, таких как биопродуктивная почва. Вода, минералы и руды, носители тепла и энергии (нефть, газ, уран, торф).

Окружающая среда – весь окружающий человека мир, включая и природную, и антропогенную среду.

Законодательное определение понятия «благоприятная окружающая среда» дано в статье 1 Федерального Закона № 7 – 99 «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. «Благоприятная окружающая среда – окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов».

Окружающая среда человека подвержена влиянию различных факторов, которые могут быть естественными, искусственными, социальными, биологическими и психологическими. Изменения окружающей среды – это изменения или нарушение, чаще всего вызываемые деятельностью человека и естественными экологическими процессами.

Антропогенная среда – это природная среда, прямо или косвенно, намеренно или непреднамеренно измененная человеком. Она включает в себя:

- 1) Квазиприродную среду (окультуренные ландшафты, агроценозы);
- 2) Артеприродную среду (искусственное окружение людей – здания, сооружения, дороги в сочетании с воздухом, светом и почвой);
- 3) Окружающую человека среду – совокупность абиотических, биотических и социальных факторов в сочетании с квазиприродной и артеприродной средами.

Таким образом, средой обитания человека в обобщенном виде является техносфера, или антропогенная среда в ее активной фазе, ибо это мир техники и технологий и связанных с ними техносферных опасностей; это синтез природы и техники, созданной человеческой деятельностью.

3.2. Среда обитания человека в современном мире

На протяжении многих веков среда обитания человека медленно изменяла свой облик, но мало менялись виды и уровни негативных воздействий. Так продолжалось до середины XIX в. – начала активного роста воздействия человека на среду обитания. Однако в XX веке на Земле возникли зоны повышенного загрязнения биосферы, что привело к региональной деградации. Этим изменениям во многом способствовали следующие факторы:

1) Высокие темпы роста численности населения на планете и урбанизация;

Сегодня на Земле проживает около 8 млрд. человек. Ежегодно рождается около 60 млн. человек, из них умирает примерно 23 млн. человек, а прирост составляет немногим более 36 млн. человек. Хотя, по расчетам некоторых специалистов, население Земли увеличивается более чем на 90 млн. человек в год.

В последние годы отмечается резкий рост урбанизации населения. Главная проблема урбанизации связана с тем, что она способствует перенаселению и повышению антропогенной нагрузки на окружающую природу. В большинстве городов наблюдается неблагоприятная экологическая обстановка, что сказывается и на здоровье местных жителей. Атмосферный воздух в городах содержит значительно большие концентрации токсических примесей по сравнению с сельской местностью. Отмечено, что городское население испытывает больше стресса и в целом чаще страдает от психических расстройств. Для городов характерен высокий темп жизни, справиться с которым могут не все. В мегаполисах распространена депрессия и хроническая усталость.

Жизнь в городах не требует от человека выполнения большого объема работы, что может негативно влиять на здоровье. Сельские жители реже страдают от гиподинамии – болезни, связанной с неактивным, сидячим образом жизни.

Надо отметить, что почти во всех крупных городах значительная часть населения сталкивается с нехваткой жилья. Стоимость даже однокомнатных квартир часто значительно превосходит стоимость домов на селе. В результате многие семьи вынуждены годами снимать жилье или ютиться на очень маленькой площади.

При ложной урбанизации возникают бедные кварталы, застроенные трущобами. Уровень жизни там невысок, причем социальные лифты, способные вывести жителей оттуда, недоступны большинству из них.

Даже в развитых странах уровень преступности в городах значительно выше, чем на селе. Если в городах все друг у друга на виду, и поэтому тяжело незаконно обогатиться, то в городах люди часто не знают даже

соседей по лестничной клетке. Здесь проще стать жертвой грабежа, кражи, мошенничества, насильственных действий.

2) Рост потребления и концентрации энергетических ресурсов.

Основными источниками получения энергии являются: природный газ – 23 %, уголь – 20 %, нефтепродукты – 33 %, атомная энергия – 6 %, гидроэнергия – 6 % и другие источники – 12 %, куда входят энергия ветра, энергия приливов и отливов, солнечная энергия. Потребление энергии является энергетической мерой цивилизации, а расход энергии на душу населения – критерием высокого уровня жизни. В расчете на условное топливо на душу населения США, по данным на 2013 г., потребили 11 тонн, Россия – 6 тонн, Австралия – 7,4 тонн, Европа – 4,4 тонн, Япония – 5 тонн, Индия – 0,5 тонн, Китай – 0,8 тонн, а весь мир – 2,1 тонн.

В последующие годы в связи со значительным ростом потребления энергии показатели по Китаю и Индии резко возросли и достигли до 2,0 тонн и более на душу населения. Сегодня Китай потребляет 23 % общемировой энергии, США – 16,6 %, Индия – 4,9 %, Россия – 5,3 %.

Только рост потребления электроэнергии в мире увеличился с 1545 млрд. кВт. ч. до 6400 млрд. кВт. ч. и эта тенденция будет сохраняться и в будущем. Сегодня мировое потребление энергии растет на 1,6 % в год и, несмотря на увеличение альтернативных, экологически предпочтительных источников энергии, традиционные ископаемые источники – нефть, уголь и газ – будут обеспечивать 80 % энергопотребления до 2030 г.

При сжигании ископаемого топлива увеличивается выброс в атмосферу углекислого газа и других парниковых газов, усиливающих парниковый эффект. Кроме углекислого газа, при сжигании угля, нефти или газа в атмосферу выделяются много вредных веществ: пыль, сажа, сера, хлор, фтор, метан, медь, хром, канцерогенные соединения. Эти выбросы вызывают кислотные дожди.

Энергетика – один из основных источников негативного воздействия на окружающую среду и человека. Она влияет на атмосферу, гидросферу (потребление воды, создание искусственных водохранилищ, сбросы загрязненных и нагретых вод, жидких отходов) и на литосферу (потребление ископаемых топлив, изменение ландшафта, выбросы токсичных веществ).

3) Интенсивное развитие промышленного и сельскохозяйственного производства.

В настоящее время производственная и хозяйственная деятельность оказывают значительное влияние на состояние окружающей среды, а главным источником воздействия является промышленность. Чем выше уровень концентрации промышленных объектов, тем обширнее зона изменения природной среды.

Любое изменение одной из сфер природной среды находит отражение в других (нарушение литосферы косвенно влияет на режим поверхностных и подземных вод, предопределяет пылевое и газовое загрязнение атмосферы и т. д.). Среди таких экологических проблем, как истощение сырьевых ресурсов и климатические изменения, наиболее угрожающих размеров достигла проблема загрязнения воды, почвы и воздуха отходами промышленного производства.

Более 20 000 предприятий промышленности России с хорошо развитыми технологическими процессами играют заметную роль в загрязнении окружающей среды. В некоторых промышленных районах с наиболее опасными производствами вредные выбросы иногда превышают все санитарные нормы. Машиностроительный комплекс ежегодно выбрасывает в атмосферу 32 % промышленных загрязнений от своих стационарных источников. А очистным оборудованием машиностроение оснащено всего лишь на 30-50 %.

В условиях рыночной экономики предприниматели не заинтересованы в увеличении затрат на защиту окружающей среды, которые, естественно, ведут к повышению стоимости продукции, а значит – к снижению прибыли. Влияние на природу с каждым годом становится более масштабным и к настоящему времени в отдельных районах мира привело к экологическому кризису. Впервые серьезный экологический кризис наблюдался в 1960-70-е годы. Уже тогда члены Римского клуба предупреждали человечество о грозящей экологической катастрофе, однако их слова услышаны не были. А экологический кризис тем временем уже начинал углубляться, о чем свидетельствовало заметное снижение самоочищения биосферы, которая уже не могла справляться с отходами, выбрасываемыми в нее предприятиями и людьми.

Экологические проблемы чрезвычайно актуальны как для отдельного предприятия и всего промышленного комплекса страны, так и для Земли в целом. Развитие промышленности, с одной стороны – результат научно-технического прогресса и производственной деятельности людей. А с другой, промышленность – основной потребитель природных ресурсов и мощный источник загрязнения. Несмотря на то, что экологическая безопасность отдельно взятых промышленных объектов непрерывно повышается. В целом по стране вопросы защиты окружающей среды встают все острее, что вызвано рядом многих объективных и субъективных причин. Количественное и качественное совершенствование промышленных предприятий как одного из элементов экосистемы «предприятие – природная среда» неизменно приводит к количественно-качественному изменению другого элемента данной экосистемы – природы, а развитие предприятий переводит эти изменения на качественно новый уровень. Так, увеличение производственных мощностей на предприятии и рост выпуска продукции

приводят к повышению количества потребляемых ресурсов – а значит, к увеличению вредных выбросов в природную среду. Отношение между двумя параллельными процессами – процессом развития предприятий и промышленности в целом и процессом ухудшения экологической обстановки отражают диалектическое отрицание, которое показывает три основных направления решения вопроса защиты окружающей природной среды.

Первое направление. Полное прекращение промышленного производства.

За это выступает партия Зеленых и организация «Greenpeace», которые, пропагандируя девственность окружающей природы. Забывают, что защита природы и прогресс человечества – совершенно противоположные или обратно пропорциональные процессы. Развитие человеческой цивилизации неизбежно ведет к нарушению природной среды, и, наоборот, борьба за чистоту природы требует возвращения к допроизводственному обществу.

Второе направление. Развитие и функционирование промышленных предприятий при игнорировании состояния природной среды, то есть отрицание экологических проблем. Однако это неизбежно приводит к экологическому кризису.

Эти направления – решение проблемы путем уничтожения одного из элементов экосистемы «предприятие – природная среда», а именно – предприятия и промышленности (в первую очередь) и природной среды (во втором случае).

Третье направление – оптимальное сочетание функционирования промышленных предприятий с поддержанием максимально возможной их экологической безопасности. Сокращение производства до разумной достаточности и его оптимизация с одновременной защитой окружающей природной среды.

Не только промышленность, транспорт и энергетика являются источниками загрязнения атмосферы, вод. Почв химическими элементами. Таким загрязнителем может быть и сельское хозяйство.

Начиная с 1980 года, ООН считает угрозу живой природе, исходящую от сельского хозяйства, в числе четырех самых опасных. Можно выделить два источника, определяющих сельскохозяйственное загрязнение, – минеральные удобрения, пестициды.

Минеральные удобрения ежегодно вносятся на поля для того, чтобы восполнить вымываемые из почвы химические элементы. Удобрения регулируют процессы обмена веществ в растениях, способствуют накоплению белков, жиров, углеводов, витаминов. Наибольшие дозы удобрений, применяются с учетом особенностей почв и климатических условий, способствуют повышению урожайности сельскохозяйственных культур. Но очень часто правила внесения удобрений нарушаются. Систематическое внесение удобрений в высоких дозах, плохое хранение,

потери во время транспортировки приводят к загрязнению среды, особенно водоемов, оказывают влияние на здоровье человека.

Например. При чрезмерной дозе внесения удобрений возможно накопление в растениях нитратов, большое количество которых попадает в пищу и может вызвать легкое пищевое отравление.

Гораздо опаснее то, что нитраты превращаются в наших организмах в нитрозамины, которые могут стать причиной развития рака. Фосфорные удобрения, попадая в водоемы, вызывают их зарастание и гибель. Возникает вопрос, значит ли это, что необходимо отказаться от применения удобрений.

Существуют данные, на основе которых, можно сделать вывод о том, что дозы удобрений, вносимые на 1 га пашни, сильно различаются по странам. Самые высокие они в Голландии – почти 800 кг на 1 га. В последние годы можно видеть некоторое снижение вносимых удобрений, все-таки получать высокие урожаи без них невозможно.

Пестициды – собирательное название ядохимикатов, используемых в сельском хозяйстве для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений. В среднем на каждого человека Земли ежегодно расходуется 400-500 г пестицидов, а в России и США – до 2 кг. Обычно пестициды используются для поражения определенного вредителя. Но кроме него гибнет практически все живое, находящееся рядом. Ученые подсчитали, что в нашей стране от применения пестицидов в сельском хозяйстве, гибнет до 80 % лосей, кабанов, зайцев.

Наиболее опасной группой являются хлорорганические пестициды и среди них ДДТ. Пестициды становятся опасными при достижении определенной концентрации. Опасность заражения пестицидами через продукты питания и питьевую воду существует для всего населения Земли. Они могут накапливаться (особенно в тех странах, где их применяют в больших количествах) в тканях тел рыб, птиц, в грудном молоке женщин.

4) Массовое использование транспорта.

С точки зрения безопасности, любой транспорт опасен для окружающей среды, являясь важнейшим источником загрязнения. Во время работы автомобилей, автобусов в атмосферу поступают вредные вещества, образуется смог, разрушается озоновый слой. Наиболее опасные вещества, которые выделяют современные виды транспорта – это угарный газ, диоксины, монооксид углерода, бензапирен, оксиды азота, соединения свинца. Когда вредные вещества поступают в атмосферу, они попадают в легкие и в кровь людей, способствуют развитию различных заболеваний, в том числе раковых опухолей и бесплодия. Вдыхая грязный воздух во время беременности, это может привести к патологиям.

Транспортная система становится причиной еще одной экологической проблемы – истощения природных ресурсов, таких как углеводород,

металлы и металлические руды. Мытье различных видов транспорта загрязняет водоемы. Кроме того, требуется регулярная утилизация отработанных расходных материалов транспорта: шин, аккумуляторов, металлолома, пластмассы, бытового мусора. Кроме атмосферного, гидрологического и литосферного загрязнения, транспорт издает шумовое загрязнение.

Наибольшие удельные выбросы приходятся на автомобильный и воздушный транспорт, в десятки и сотни раз превышая аналогичные выбросы на других видах транспорта по оксиду углерода (CO), углеводородам (СН), оксидам азота (NO), углероду (С), диоксиду серы (SO₂). Наиболее экологичными являются морской и железнодорожный транспорт. В целом на долю автотранспорта приходится 91,3 % загрязнения атмосферы, железнодорожного – 3,7 %, морского – 2,7 %, речного – 0,9 %, воздушного – 1,4 %.

Масштабы работы транспортной системы России, её значительный имущественный комплекс определяют значительный объем загрязнения окружающей среды. Вместе с тем, внедрение более энергоэффективных транспортных средств, проведение мероприятий ресурсосбережения и другие мероприятия приводят к снижению размеров удельных выбросов вредных веществ.

Автомобильный транспорт является одним из крупнейших источников загрязнения окружающей среды. Относительная доля автотранспорта в общих антропогенных выбросах загрязняющих веществ всех отраслей экономики составляет около 40 % и более 80 % объема вредных выбросов транспортного комплекса (без учета трубопроводного транспорта).

Характерными особенностями вредного воздействия подвижных источников автомобильного транспорта на окружающую среду являются высокие темпы роста численности автомобилей и их пространственная рассредоточенность, непосредственная близость источников загрязнения к жилым районам, более высокая токсичность по сравнению со стационарными источниками, техническая сложность использования средств защиты от загрязнений.

Загрязнение окружающей среды от стационарных источников автомобильного транспорта происходит при испарении бензина на АЗС, образовании пыли в приземном воздушном слое возле автодорог, отчуждении значительных земельных площадей под автодороги.

Быстрый рост автомобилизации населения значительно увеличивает негативное воздействие автотранспорта на окружающую среду, особенно в крупных городах. Превышение уровней предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ вдоль автотрасс и на прилегающих территориях и шумовое загрязнение ведут к росту заболеваемости населения.

РАЗДЕЛ II

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЛОКАЛЬНОМ И ОБЪЕКТОВОМ УРОВНЯХ

4. УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

4.1. Объект и субъект безопасности

Безопасность – это такое положение (состояние), при котором не угрожает опасность. Часто безопасность трактуют как состояние защищенности от опасности, что, в общем, соответствует основному определению.

Первой базовой категорией безопасности является её объект, т. е. то, на что направлены усилия по обеспечению безопасности и что лежит в основе исследования и совершенствования безопасности. Исходя из Концепции национальной безопасности Российской Федерации, объектами безопасности являются личность, общество и государство. Если учитывать интересы земной цивилизации в целом, то объектом безопасности можно считать и мировое сообщество в целом.

Субъектами безопасности являются организации и люди, осуществляющие деятельность по обеспечению безопасности на профессиональной или непрофессиональной основе.

В качестве субъектов безопасности выступают государственные системы, органы безопасности, специалисты в области безопасности, коммерческие и общественные структуры, занимающиеся данной деятельностью, любые граждане, пекущиеся о личной безопасности.

Содержание деятельности по обеспечению безопасности, в том числе не только непосредственной практической работы в этой области, но и разработки теории вопроса, научных исследований, составляет предмет безопасности.

Цели обеспечения безопасности сложны. Во-первых, это превентивное снижение уровня вызовов и угроз. Во-вторых, в случае, когда угрозы реализуются в виде чрезвычайных событий и возникших как их следствие чрезвычайных ситуаций, это защита для снижения потерь и ущерба природных объектов, людей и материальных ценностей от поражающих (возмущающих) факторов, ликвидация возникших негативных последствий и чрезвычайных ситуаций в целом. В обобщенном виде цель обеспечения безопасности может быть сформулирована как стремление обеспечить устойчивость, стабильность, живучесть объектов безопасности, сохранить

возможность удовлетворения их потребностей, в том числе жизненно важных, соблюсти их интересы.

Управление, в широком понимании этого термина, непрерывный целенаправленный циклический процесс воздействия субъекта (органа управления) на объект (производственный процесс, человека, предприятие, государство) для достижения оптимальных результатов при наименьших затратах времени и ресурсов.

Управление представляет собой такую организацию того или иного процесса, которая обеспечивает достижение поставленных целей.

Управление – это процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимый для того, чтобы сформулировать и достичь целей организации. Суть управления состоит в оптимальном использовании ресурсов (земли, труда, капитала) для достижения поставленных целей.

Управление техносферной безопасностью это непрерывный целенаправленный циклический процесс воздействия органа управления на объект для оптимального преобразования ресурсов в требуемый уровень техносферной безопасности.

Управление техносферной безопасностью это непрерывный целенаправленный циклический процесс воздействия органа управления на объект с целью противостоять негативным факторам техносферных опасностей. Управление техносферной безопасностью – составная часть общей системы управления.

Управление техносферной безопасностью – это планомерный непрерывный процесс:

- поступления и анализа информации о состоянии техносферной безопасности объекта (объект управления);
- подготовки, принятия и реализации управленческих решений по осуществлению мероприятий, направленных на обеспечение требуемого уровня техносферной безопасности.

4.2. Принципы управления

Под принципами понимают основные фундаментальные идеи, представления об управленческой деятельности, вытекающие непосредственно из законов и закономерностей управления.

Таким образом, принципы управления отражают объективную реальность, существующую вне и независимо от сознания человека, иначе говоря, они объективны. Вместе с тем, каждый из принципов – это идея, то есть субъективная конструкция, субъективное построение, которое мысленно совершает каждый руководитель на уровне его познаний общей и профессиональной культуры. Так как принципы принадлежат субъекту, то они имеют субъективный характер. Чем больше отражение принципа в

сознании человека приближается к закону, тем точнее знание, тем эффективнее деятельность руководителя в сфере управления.

Принципы управления относятся к числу важнейших категорий управления:

- научность (этот принцип требует построения системы управления и её деятельности на строго научных основаниях);

- системность и комплексность (этот принцип требует одновременно и комплексного, и системного подходов к управлению. Системность означает необходимость использования элементов теории больших систем, системного анализа в каждом управленческом решении. Комплексность в управлении означает необходимость всестороннего охвата всей управляемой системы, учета всех сторон, всех направлений, всех свойств);

- единоначалие и коллегиальность (любое принимаемое решение должно разрабатываться коллегиально (или коллективно). Это означает всесторонность (комплексность) его разработки, учет мнений многих специалистов по различным вопросам. Принятое коллегиально (коллективно) решение проводится в жизнь под персональную ответственность руководителя фирмы (совета директоров, акционеров и т. д.)).

- демократический централизм (этот принцип является одним из важнейших и означает необходимость разумного, рационального сочетания централизованного и децентрализованного начал в управлении. На уровне государства это соотношение между центром и регионами, на уровне предприятия – соотношение прав и ответственности между руководителем и коллективом;

- сочетание отраслевого и территориального подхода в управлении (развитие общества тесно связано с прогрессом отраслевого и территориального углубления специализаций, повышения концентрации производства. Территориальное же управление исходит из других целевых установок).

4.3. Функции управления

Изучение процесса управления с точки зрения его функций позволяет установить объемы работ по каждой из функций, определить потребность в ресурсах и в итоге сформировать структуру и организацию системы управления.

Каждая управленческая функция наполнена характерным для нее объемом и содержанием работ и имеет специфическую структуру, в рамках которой она реализуется.

Функция управления подчиняется логическому алгоритму, четкой последовательности регламентированных действий. Функции управления весьма многогранны: организация, планирование (прогнозирование,

моделирование, программирование), координация, мотивация, контроль и учет выполнения поставленных задач.

Функция управления					
▼	▼	▼	▼	▼	▼
Организация	Планирование	Координация	Регулирование	Мотивация	Контроль и учет

Организация – функция управления, направленная на создание необходимых условий для достижения целей. Основные задачи организации: формирование структуры организации и обеспечение её деятельности финансами, оборудованием, сырьем, материалами и трудовыми ресурсами. Основным показателем высокой организации управления – её быстрая реакция на изменения внешней среды.

Организация как функция управления обеспечивает упорядочение технической, экономической, социально-психологической и правовой сторон деятельности управляемой системы на всех её иерархических уровнях. В общем случае задачу организации управления на любом уровне можно определить как обеспечение перехода из имеющегося состояния в желаемое.

Планирование является важнейшим этапом процесса управления, определяющим цели (предприятия, коллектива, личности), наиболее эффективные методы и средства, необходимые для достижения этих целей, и систему показателей, определяющих ход работ по достижению поставленных задач.

Наиболее ответственной задачей планирования является прогнозирование.

Планирование на современном предприятии осуществляется в несколько этапов:

1-й этап – определение целей и комплекса задач, которые необходимо решить для достижения этих целей.

2-й этап – провести тщательный анализ номенклатуры выпускаемых предприятием изделий, внести необходимые корректировки в номенклатурный план, определить готовность производства к освоению новых изделий.

3-й этап – принять решение об освоении новых или усовершенствовании старых задач и программ.

В результате планирования определяются задачи, которые нужно решать для наиболее эффективного функционирования предприятия.

Мотивация – комплекс мероприятий по стимулированию деятельности человека или коллектива, направленный на достижение индивидуальных или общих целей организации.

Процесс управления протекает в условиях постоянно изменяющейся внешней среды и характеризуется различной степенью неопределенности. Достигло ли управляющее воздействие поставленных целей? Нуждаются ли управленческие решения в корректировке? На эти вопросы дает ответ контроль, который осуществляется в системе управления с помощью обратных связей и обеспечивает количественную и качественную оценку труда и учет результатов деятельности организации. Современная теория управления выработала четкие требования к контролю: он должен быть оперативным, гласным и объективным.

Сейчас широко применяются аудиторские проверки. Аудит является объективным и действенным методом контроля, так как имеет возможность дать общую, развернутую картину состояния дел.

4.4. Методы управления

Методы управления классифицируются на несколько групп:

- **организационно-правовые** методы определяют основные границы работы: направление деятельности фирмы, её организационно-правовую форму, условия функционирования, структуру организации, а также регламентируют права и ответственность персонала и многое другое;

- **административные** методы управления предполагают, что вся деятельность организации основывается на жестком подчинении работников и на их беспрекословном выполнении указаний, зачастую основанном на принуждении. Данная группа методов применяется, если велик вес традиций, в соответствии с которыми может быть принято только однозначное решение, если слишком узок выбор возможных альтернатив или если подавляется инициатива подчиненных;

- **экономические** методы основаны на материальной заинтересованности работников и позволяют активизировать их деятельность. Данная группа методов в совокупности с административными может привести к высоким результатам. Это связано с тем, что наряду с дисциплинированностью и ответственностью за принимаемые решения на предприятии стимулируется инициативность работников, и, как следствие, повышается эффективность организации. В результате предприятие получает дополнительную прибыль за счет снижения издержек, из которой выплачиваются премии участникам работ или всем сотрудникам;

- **социально-экономические** методы являются более эффективными, чем административные и экономические, что может быть связано с тем, что материальное вознаграждение удовлетворяет основные потребности работника и у него возникают потребности более высокого порядка (по теории мотивации Маслоу). Кроме того, применение данной группы методов

может не оказывать весомого влияния на творческих личностей, занятых интеллектуальным трудом;

- **социально-психологические** методы подразделяются на два вида воздействия: создание благоприятного морально-психологического климата в коллективе и уважительных (доверительных) отношений между руководителем и подчиненными; предоставление возможности развития и реализации личных способностей работников, что в результате приведет к повышению удовлетворенности и, как следствие, эффективности работы сотрудников и предприятия в целом.

4.5. Общая структура системы обеспечения техносферной безопасности

Система обеспечения техносферной безопасности является комплексной и включает следующие функциональные системы:

Система охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения	Система охраны труда	Система обеспечения экологической промышленной безопасности	Система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС)	Система гражданской обороны
Управляет Минздрав России и Роспотребнадзор	Управляет Минтруд России	Управляет Минприроды России и Ростехнадзор	Правительственная комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Пред. Министр МЧС	Управляет Правительство РФ
ФЗ № 323 (2011) «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» ФЗ № 52 (1999) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	Трудовой кодекс РФ ТК РФ 2001	ФЗ № 7 (2002) «Об охране окружающей среды»	ФЗ № 68 (1994) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»	ФЗ № 28 «О Гражданской обороне»
		ФЗ 116 (1997) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»		

Минздрав России – Министерство здравоохранения РФ

- Департамент охраны здоровья и санитарно-эпидемиологического благополучия человека;

- Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения;
- Федеральное медико-биологическое агентство.

Министр здравоохранения осуществляет руководство Всероссийской службой медицины катастроф (положение о Минздраве пункт 10.19), подчинен «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита».

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).

Минтруд России – Министерство труда и социальной защиты РФ:

- Департамент условий и охраны труда;
- Федеральная служба по труду и занятости (Роструд);
- Фонд социального страхования Российской Федерации (ФСС).

Минприроды России – Министерство природных ресурсов и экологии:

- Департамент государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды;
- Федеральная служба по надзору в сфере природопользования;
- Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

МЧС России – Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий:

- Департамент пожарно-спасательных сил, специальной пожарной охраны и сил гражданской обороны;
- Департамент гражданской защиты (участвует в разработке, а также экспертизе и апробировании учебных программ и учебно-методической литературы, применяемых для обучения студентов по дисциплине «БЖД»);
- Спасательные воинские формирования МЧС России.

Ростехнадзор – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.

5. НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности

Правовые основы осуществления федерального государственного надзора в области промышленной безопасности (ПБ) закреплены в нормативной документации, представленной на рис. 4.

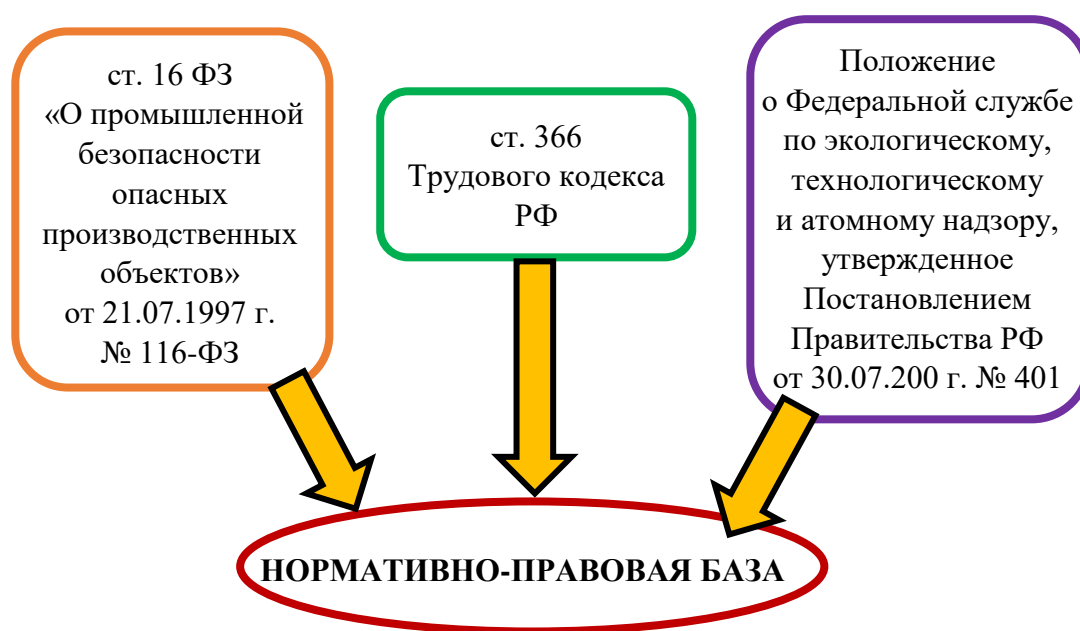


Рис. 4. Основная нормативно-правовая база осуществления надзора и контроля в области промышленной безопасности

Надзорную и контрольную деятельность в области ПБ осуществляет Ростехнадзор – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. Основные контрольные и надзорные задачи Ростехнадзора в системе государственного регулирования промышленной безопасности представлены на рис. 5 [13].

Промышленный надзор так же, как и другие надзоры, проводится в форме плановых и внеплановых проверок. Предметом проверок является соблюдение субъектами надзора в процессе осуществления деятельности в области ПБ обязательных требований, а также соответствия указанным требованиям используемых зданий, помещений, сооружений, технических устройств, оборудования и материалов, реализуемых технологических процессов.

Ростехнадзор осуществляет надзорные функции в области:

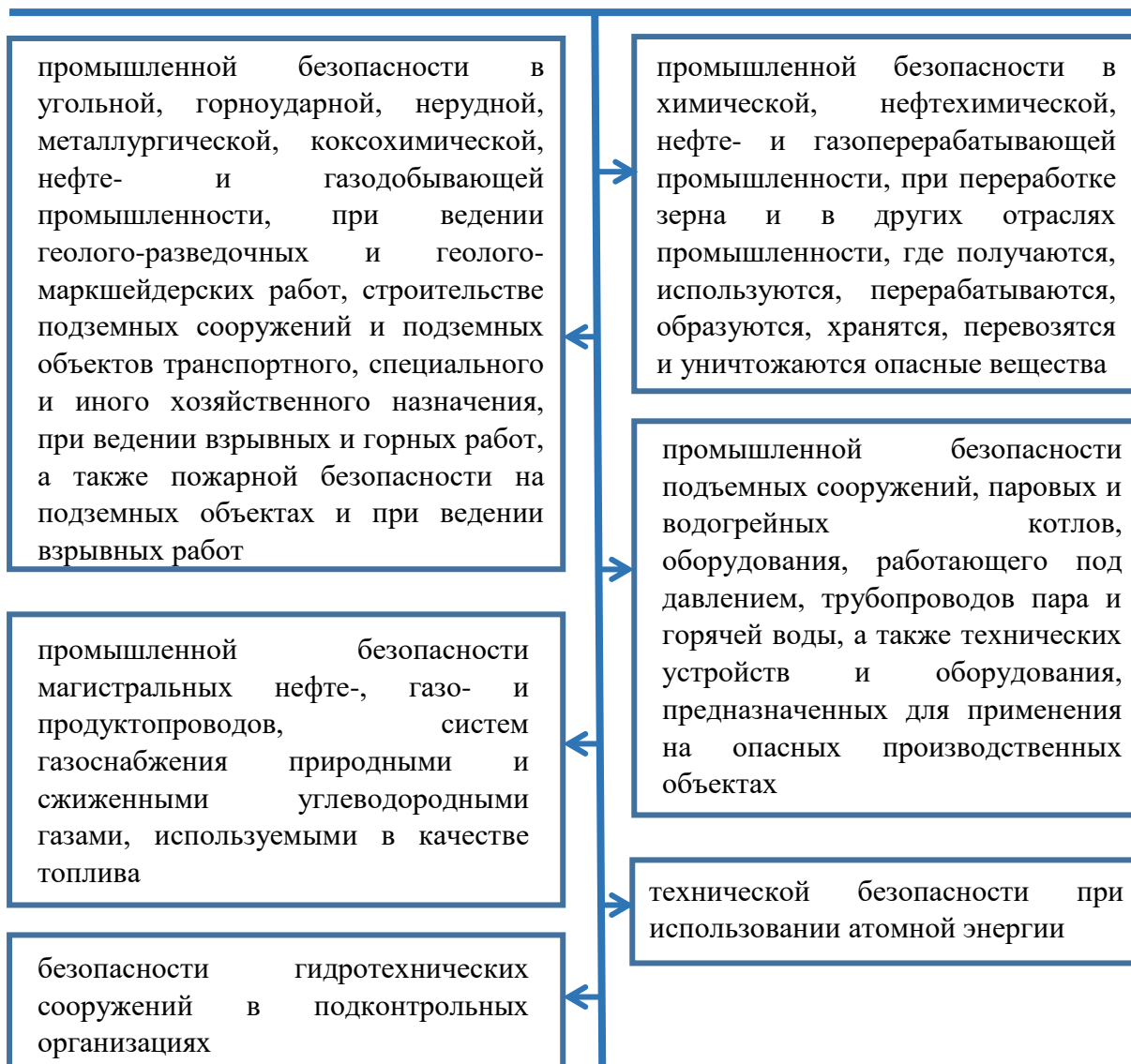


Рис. 5. Контрольные и надзорные функции Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

Периодичность проведения проверок в организациях зависит от класса опасности опасного производственного объекта (ОПО) (рис. 6) [14].

Ростехнадзор также осуществляет лицензирование деятельности в области ПБ. В соответствии с ФЗ № 99 от 04.05.2011 г. «О лицензировании отдельных видов деятельности» лицензированию подлежит эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II, III классов опасности [15].

В случае если при эксплуатации, капитальном ремонте, консервации или ликвидации ОПО требуется отступление от требований ПБ, установленных федеральными нормами и правилами в области ПБ, таких требований недостаточно и (или) они не установлены, лицом, осуществляющим подготовку проектной документации не строительство,

реконструкцию ОПО, могут быть установлены требования ПБ в обосновании безопасности ОПО.

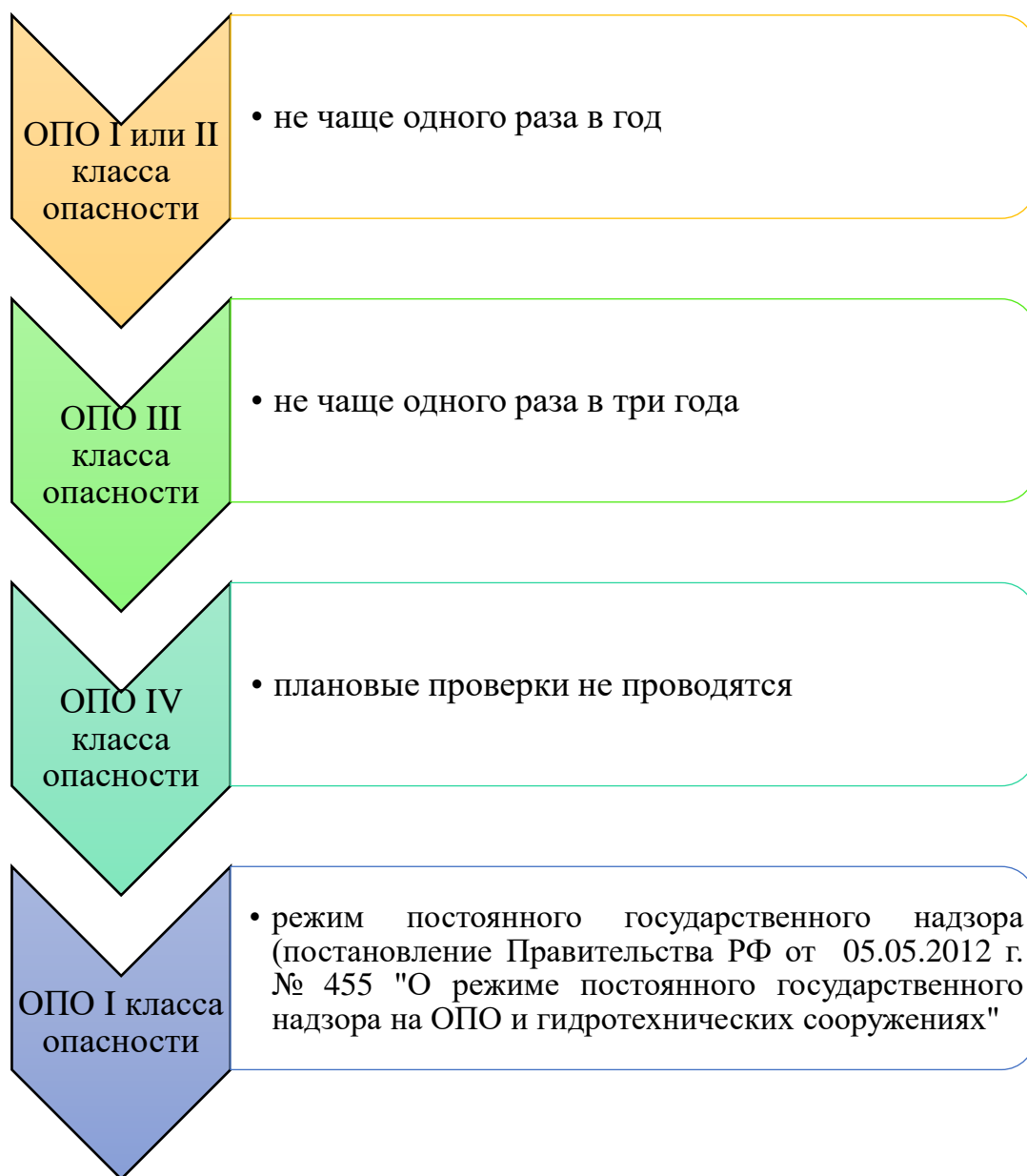


Рис. 6. Периодичность проведения плановых проверок органами Ростехнадзора

Обоснование безопасности ОПО подлежит экспертизе ПБ. Данное обоснование направляется организацией, эксплуатирующей ОПО, в федеральный орган исполнительной власти в области ПБ при регистрации ОПО в государственном реестре.

Организация, эксплуатирующая ОПО, должна обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области ПБ. В соответствии с приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 37 от 29.01.2007 г. «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных

Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» аттестация в области ПБ включает комплексную оценку знаний работниками ОПО требований ПБ, относящихся к их основной деятельности и полномочиям [16].

ОПО I и II классов опасности должны разрабатывать декларацию промышленной безопасности. В соответствии с ФЗ -116 разработка декларации промышленной безопасности предполагает всестороннюю оценку риска аварии и связанной с ней угрозы; анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий, по обеспечению готовности организации к эксплуатации ОПО в соответствии с требованиями ПБ, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО; разработку мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий аварии и размера ущерба, нанесенного в случае аварии на ОПО [17].

Декларация промышленной безопасности и заключение экспертизы на нее направляются в центральный аппарат или территориальные органы Ростехнадзора для внесения в Реестр деклараций промышленной безопасности и Реестр заключений экспертизы промышленной безопасности соответственно.

Владельцы ОПО в соответствии с 225-ФЗ от 27.07.2010 г. «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» обязаны заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности. Опасные производственные объекты, в отношении которых должно осуществляться страхование гражданской ответственности, указаны в приложении 1 116-ФЗ и в приложении 2 к «Правилам страхования (стандартным) гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу третьих лиц и окружающей природной среде в результате аварии на опасном производственном объекте», утвержденным Всероссийским союзом страховщиков 23.02.1998 г. [17, 18].

Страховым случаем признается нанесение ущерба жизни, здоровью или имуществу третьих лиц или окружающей природной среде в результате аварии, происшедшей на эксплуатируемом страхователем и указанном в договоре страхования ОПО. Коэффициенты страховых тарифов устанавливаются в зависимости от вреда, который может быть причинен в результате аварии на данном ОПО, и максимально возможного количества потерпевших, а также от отсутствия или наличия страховых случаев в период действия предыдущего договора страхования.

Ростехнадзором разрабатываются проверочные листы (списки контрольных вопросов), планируемые к применению в рамках федерального государственного надзора в области ПБ. Проверочные листы (списки контрольных вопросов) включают в себя перечни вопросов, ответы на

которые однозначно свидетельствуют о соблюдении или несоблюдении юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем обязательных требований, составляющих предмет проверки.

5.2. Экспертиза промышленной безопасности

Одним из обязательных условий принятия решения о начале строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения, консервации и ликвидации ОПО является наличие положительного заключения экспертизы ПБ проектной документации. Экспертиза проводится экспертной организацией, имеющей лицензию Ростехнадзора России на проведение экспертизы ПБ, за счет средств организации.

Цель экспертизы промышленной безопасности – идентификация ОПО и составление карт учета данных объектов. Объект экспертизы – проектная документация, технические устройства, здания, сооружения на ОПО и иные документы, связанные с его эксплуатацией (рис. 7). Заключение экспертизы ПБ вносится в реестр заключений экспертизы ПБ [2].



Рис. 7. Объекты экспертизы ПБ

Обязательность проведения экспертизы ПБ установлена ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», в соответствии с требованиями которого все организации, осуществляющие эксплуатацию ОПО на территории РФ и иных территориях, находящихся под юрисдикцией РФ, независимо от их организационно-правовой формы и

формы собственности обязаны «обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств» (ст. 9 ФЗ-116) [17].

5.3. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности

В соответствии с 116-ФЗ, Правилами организации и осуществления производственного контроля (утв. Постановлением Правительства РФ от 10.03.1999 г. № 263), организация, эксплуатирующая ОПО, обязана организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований ПБ. Сведения об организации производственного контроля представляются в федеральные органы исполнительной власти в области ПБ или их территориальные органы ежегодно (рис. 8) [17, 19].



Рис. 8. Основные задачи производственного контроля ПБ

Организации, эксплуатирующие ОПО I или II класса опасности, обязаны создать системы управления промышленной безопасностью и обеспечивать их функционирование (рис. 9).

Система управления ПБ обеспечивает:



Рис. 9. Задачи и функции системы управления ПБ

Производственный контроль должен осуществляться непрерывно и включать проведение оперативных, целевых и комплексных проверок. План производственного контроля составляется сроком на 1 год, утверждается руководителем организации с согласованием с руководителями служб, отвечающих за эксплуатацию ОПО.

Сведения об организации производственного контроля ПБ подаются в Ростехнадзор. В отчет входит план мероприятий по обеспечению ПБ, информация о готовности к ликвидации последствий аварий на ОПО, состоянии технических устройств объекта.

5.4. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности

Действующее законодательство РФ предусматривает следующие виды юридической ответственности за нарушение законодательства в области ПБ: административную, уголовную, гражданско-правовую и дисциплинарную.

Ниже представлено содержание некоторых статей Кодекса РФ об административных правонарушениях (КоАП РФ) в области ПБ [11].

Часть 1 статьи 9.1	Нарушение требований ПБ или условий лицензии на осуществление видов деятельности в области ПБ ОПО: <ul style="list-style-type: none">• на граждан – в размере от 2 до 3 тыс. руб.;• на должностных лиц – от 20 до 30 тыс. руб. или дисквалификацию на срок от 6 мес. До 1 года;• на юридических лиц – от 200 до 300 тыс. руб. или административное приостановление деятельности на срок до 90 сут.
Часть 2 статьи 9.1	Нарушение требований ПБ к получению, использованию, переработке, хранению, транспортировке, уничтожению и учету взрывчатых веществ на ОПО: <ul style="list-style-type: none">• на граждан – в размере от 4 до 5 тыс. руб.;• на должностных лиц – от 30 до 40 тыс. руб. или дисквалификацию на срок от 1 до 1,5 лет;• на юридических лиц – от 300 до 400 тыс. руб. или административное приостановление деятельности на срок до 90 сут.
Часть 3 статьи 9.1	грубое нарушение требований ПБ или грубое нарушение условий лицензии на осуществление видов деятельности в области ПБ ОПО: <ul style="list-style-type: none">• на должностных лиц – в размере от 40 до 50 тыс. руб. или дисквалификацию на срок от 1 до 2 лет;• на юридических лиц – от 500 тыс. до 1 млн. руб. или административное приостановление деятельности на срок до 90 сут.
Часть 4 статьи 9.1	Дача заведомо ложного заключения экспертизы ПБ, если это действие не содержит уголовно наказуемого деяния: <ul style="list-style-type: none">• на должностных лиц – в размере от 20 до 50 тыс. руб. или дисквалификацию на срок от 6 мес. До 2 лет;• на юридических лиц – от 300 до 500 тыс. руб.
Статья 9.19	Эксплуатация ОПО, за исключением ввода в эксплуатацию ОПО, в случае отсутствия договора обязательного страхования гражданской ответственности владельца ОПО за причинение вреда в результате аварии на ОПО: <ul style="list-style-type: none">• на должностных лиц – в размере от 15 до 20 тыс. руб.;• на юридических лиц – от 300 до 500 тыс. руб.
Пункт 11 статьи 19.5	Невыполнение в установленный срок или ненадлежащее выполнение законного предписания федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный контроль и надзор в сфере безопасного ведения работ, связанных с использованием недр, ПБ и безопасности гидротехнических сооружений: <ul style="list-style-type: none">• на должностных лиц – в размере от 30 до 50 тыс. руб. или дисквалификацию на срок от 1 до 3 лет;• на юридических лиц – от 400 до 700 тыс. руб.

Статья 9.2	<p>Нарушение требований к обеспечению безопасности при проектировании, строительстве, капитальном ремонте, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации гидротехнических сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на граждан в размере от 1 до 1,5 тыс. руб.; • на должностных лиц – от 2 до 3 тыс. руб.; • на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица – от 2 до 3 тыс. руб. или административное приостановление деятельности на срок до 90 сут.; • на юридических лиц – от 20 до 30 тыс. руб. или административное приостановление деятельности на срок до 90 сут.
-----------------------	--

Уголовная ответственность устанавливается статьями 215 и 216 УК РФ. Ответственность предусмотрена за нарушение правил безопасности при ведении работ, а также и на взрывоопасных объектах, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью либо смерть одного или более лиц [12].

Вопросы для самопроверки

1. Какая федеральная служба осуществляет надзорную и контрольную деятельность в области ПБ?
2. Основные контрольные и надзорные задачи Ростехнадзора?
3. От чего зависит периодичность проведения плановых проверок ОПО в области ПБ?
4. Деятельность ОПО каких классов опасности подлежит обязательному лицензированию?
5. Что такое декларация ПБ? Для каких ОПО она является обязательной?
6. В каких случаях требуется экспертиза ПБ?
7. Основные задачи производственного контроля ПБ?
8. Для каких ОПО обязательна система управления ПБ?
9. Какая ответственность предусмотрена за нарушение законодательства ПБ?

6. НАДЗОР В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

6.1. Федеральный государственный пожарный надзор, надзор в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

Основы функционирования современной системы федерального государственного пожарного надзора были заложены еще в 1994 году в Федеральном законе от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», согласно которому государственный пожарный надзор представляет собой деятельность, нацеленную на предупреждение, выявление и пресечение нарушений требований пожарной безопасности путем организации и осуществления проверок, а также деятельность по регулярному наблюдению, прогнозированию и анализу выполнения указанных требований при реализации организациями, гражданами своей деятельности [25].

Следует отметить, что федеральный государственный пожарный надзор на разных объектах защиты осуществляется различными надзорными органами.

Так, федеральный государственный пожарный надзор в целом проводится сотрудниками органов государственного пожарного надзора (ГПН), которые находятся в ведении федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на обеспечение пожарной безопасности (в настоящее время таковым органом является Министерство чрезвычайных ситуаций России (МЧС), и в ведении органов исполнительной власти субъектов РФ в рамках отданных полномочий федеральными органами исполнительной власти (в настоящее время такие полномочия органам исполнительной власти субъектов РФ не переданы).

Федеральный государственный пожарный надзор в лесах проводится соответствующим федеральным органом исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (в рамках переданных полномочий), а также подведомственными учреждениями (при реализации ими федерального государственного лесного надзора).

Федеральный государственный пожарный надзор на опасных производственных объектах ведения подземных горных работ при производстве, транспортировке, хранении, реализации и утилизации взрывчатых веществ проводится также соответствующим федеральным органом исполнительной власти (при реализации им федерального государственного надзора в области ПБ).

Федеральный государственный пожарный надзор на объектах обороны, а также на иных объектах осуществляется федеральными органами

исполнительной власти в сфере обороны, внутренних дел, войск национальной гвардии РФ, внешней разведки, государственной охраны, мобилизации и мобилизационной подготовки.

В соответствии с Положением о федеральном государственном пожарном надзоре, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 12.04.2012 г. № 290, органами государственного пожарного надзора являются:

- Департамент надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России;

- главные управления МЧС России по субъектам РФ;

- территориальные отделы (отделения. Инспекции) управлений надзорной деятельности и профилактической работы главных управлений МЧС России по субъектам РФ;

- органы исполнительной власти субъектов РФ (в случае передачи им федеральными органами исполнительной власти полномочий по проведению федерального ГПН);

- структурные подразделения объектов, воинских, специальных подразделений федеральной противопожарной службы, в полномочия которых входят вопросы организации, осуществления федерального ГПН;

- структурные подразделения федеральной противопожарной службы, в полномочия которых входят вопросы организации, осуществления федерального ГПН;

- структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти в сфере обороны, внутренних дел, войск национальной гвардии РФ, внешней разведки, государственной охраны, мобилизации и мобилизационной подготовки, в полномочия которых входят вопросы организации, осуществления федерального ГПН [26].

Органы ГПН обязаны руководствоваться в своей деятельности Конституцией РФ, федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента и Правительства РФ, международными договорами РФ и нормативными правовыми актами федеральных органов исполнительной власти (в определенной части).

В соответствии с пунктом 8 Положения о федеральном государственном пожарном надзоре осуществлять указанный надзор имеют право следующие государственные инспектора по пожарному надзору:

- главный государственный инспектор РФ по пожарному надзору (одновременно по должности является заместителем министра МЧС России);

- заместители главного государственного инспектора РФ по пожарному надзору (директор департамента надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России и его заместители);

- главные государственные инспекторы федеральных органов исполнительной власти в сфере обороны, войск национальной гвардии РФ,

внутренних дел, внешней разведки, государственной охраны, мобилизации и мобилизационной подготовки по пожарному надзору и их заместители (руководители подразделений данных федеральных органов исполнительной власти и их заместители);

- государственные инспекторы РФ по пожарному надзору (сотрудники Департамента надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России);

- государственные инспекторы федеральных органов исполнительной власти в сфере обороны, войск национальной гвардии РФ, внутренних дел, внешней разведки, государственной охраны, мобилизации и мобилизационной подготовки по пожарному надзору (должностные лица подразделений данных федеральных органов исполнительной власти);

- главные государственные инспекторы субъектов РФ по пожарному надзору (начальники главных управлений МЧС России по субъектам РФ);

- заместители главных государственных инспекторов субъектов РФ по пожарному надзору (начальники управлений надзорной деятельности и профилактической работы главных управлений МЧС России по субъектам РФ, их заместители);

- государственные инспекторы субъектов РФ по пожарному надзору (сотрудники управлений надзорной деятельности и профилактической работы главных управлений МЧС России по субъектам РФ);

- главные государственные инспекторы объектовых, воинских, специальных подразделений федеральной противопожарной службы (ФПС) по пожарному надзору (начальники объектовых, воинских, специальных подразделений ФПС);

- заместители главных государственных инспекторов объектовых, воинских, специальных подразделений ФПС по пожарному надзору (начальники и заместители начальников подразделений объектовых, воинских, специальных подразделений ФПС, организующих и осуществляющих федеральный ГПН);

- государственные инспекторы объектовых, воинских, специальных подразделений ФПС по пожарному надзору (сотрудники объектовых, воинских, специальных подразделений ФПС, организующих и осуществляющих федеральный ГПН);

- главные государственные инспекторы территориальных подразделений ФПС по пожарному надзору и их заместители (начальники отрядов ФПС, их заместители);

- государственные инспекторы территориальных подразделений ФПС по пожарному надзору (сотрудники отрядов ФПС);

- главные государственные инспекторы городов (районов) субъектов РФ по пожарному надзору и их заместители (начальники территориальных отделов (отделений, инспекций) управлений надзорной деятельности и

профилактической работы главных управлений МЧС России по субъектам РФ, их заместители, а также начальники отделов (отделений, инспекций) отрядов ФПС, их заместители);

- государственные инспекторы городов (районов) субъектов РФ по пожарному надзору (сотрудники территориальных отделов (отделений, инспекций) управлений надзорной деятельности и профилактической работы главных управлений МЧС России по субъектам РФ, отделов (отделений, инспекций) отрядов федеральной противопожарной службы) [26].

Основным законом, регулирующим отношения в области гражданской обороны (ГО), является Федеральный закон от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне», который определяет основные задачи в области ГО, а также механизмы их осуществления [27].

Всего указанным законом обозначено 15 основных задач в области ГО, которые выполняются органами власти всех уровней, органами местного самоуправления и организациями в рамках представленных полномочий.

Порядок подготовки к ведению, а также порядок ведения ГО в РФ и основные мероприятия по ГО определены Положением о гражданской обороне в Российской Федерации, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 26.11.2007 г. № 804 [28].

Целью государственного надзора в области ГО является проверка выполнения федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, организациями, а также должностными лицами и гражданами требований законодательств РФ в области ГО.

Организационно-правовое регулирование в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ЗНТЧС) осуществляется Федеральным законом от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [29].

Выполнение требований в области ЗНТЧС осуществляется в соответствии с задачами, возложенными на единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Порядок организации и функционирования РСЧС определен Положением, утвержденным постановлением Правительства РФ от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» [30].

В соответствии с Положением о государственном надзоре в области ЗНТЧС, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.12.2015 г. № 1418, государственный надзор в области ЗНТЧС подразделяется на два вида:

- федеральный (осуществляется уполномоченным федеральным органом исполнительной власти);

- региональный (осуществляется уполномоченным органом исполнительной власти субъектов РФ) [31].

Целью государственного надзора в области ЗНТЧС является проверка выполнения требований в области ЗНТЧС федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями и гражданами.

6.2. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности

Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности определена ст. 38 Федерального закона от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности». Так, согласно РФ ответственность за нарушение требований пожарной безопасности несут следующие категории лиц:

- собственники имущества,
- руководители федеральных органов исполнительной власти,
- руководители органов местного самоуправления,
- лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в том числе руководители организаций,
- лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности,
- должностные лица в пределах их компетенции [25].

Вышеназванные лица, а также иные граждане за нарушение требований пожарной безопасности могут быть привлечены к таким видам ответственности, как дисциплинарная, административная и даже уголовная.

Основными видами административных наказаний, которые применяются органами ГПН, а также судами по возбужденным делам согласно статье 3.2 КоАП РФ, являются:

- предупреждение,
- административный штраф,
- административный арест,
- дисквалификация,
- административное приостановление деятельности,
- обязательные работы.

В случае непринятия мер по устранению причин и условий, способствовавших совершению административного правонарушения, согласно ст. 19.6 КоАП РФ на должностное лицо будет наложен административный штраф в размере от 4 до 5 тысяч рублей.

Кроме того, предусмотрена ответственность за непредставление сведений в соответствии со ст. 19.7 КоАП РФ. Данная статья влечет

наложение административного наказания в виде предупреждения или административного штрафа на граждан, должностных и юридических лиц. Максимальный размер штрафа может достигать суммы в 5 тысяч рублей [11].

6.3. Ответственность за нарушение требований в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Статьей 19 Федерального закона от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» установлено, что должностные лица и граждане РФ за неисполнение обязанностей в области ГО несут ответственность в соответствии с законодательством РФ [27].

Административная ответственность за невыполнение требований и мероприятий в области ГО предусмотрена ст. 20.7 КоАП РФ.

Согласно части 1 вышеуказанной статьи за невыполнение специальных условий (правил) эксплуатации технических систем управления ГО и объектов ГО, использования и содержания систем оповещения, средств индивидуальной защиты, другой специальной техники и имущества ГО предусмотрена административная ответственность в виде штрафа, для должностных лиц – до 10 тысяч рублей, для юридических лиц до 100 тысяч рублей. В соответствии со 2 частью данной статьи за невыполнение мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, должностные лица несут административную ответственность в виде штрафа – до 20 тысяч рублей, а юридические лица – вплоть до 200 тысяч рублей.

Согласно ст. 28 Федерального закона от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении законодательства РФ в области ЗНТЧС, в создании условий и предпосылок к возникновению чрезвычайных ситуаций, в принятии мер по защите жизни и сохранению здоровья людей и других противоправных действиях должностные лица и граждане РФ несут дисциплинарную, административную, гражданско-правовую и уголовную ответственность, а организации – административную и гражданско-правовую ответственность в соответствии с законодательством РФ и законодательством субъектов РФ [29].

Административную ответственность за нарушение требований в области ЗНТЧС должностные лица и организации несут в порядке, предусмотренном статьей 20.6 КоАП РФ.

Согласно части 1 указанной статьи за невыполнение предусмотренных законодательством обязанностей по ЗНТЧС, а равно невыполнение требований норм и правил по предупреждению аварий и катастроф на объектах производственного или социального назначения предусмотрено наложение административного штрафа на должностных лиц – до 20 тысяч рублей, на юридических лиц – до 200 тысяч рублей. В соответствии с частью 2 этой же статьи за непринятие мер по обеспечению готовности сил и средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а равно несвоевременное направление в зону чрезвычайной ситуации сил и средств, предусмотренных утвержденным в установленном порядке планом ликвидации чрезвычайных ситуаций, должностные лица понесут административную ответственность в виде штрафа – до 20 тысяч рублей.

Одновременно с этим за невыполнение предписаний по устранению нарушений в области ГО, а также ЗНТЧС предусмотрена административная ответственность в порядке ч. 1 ст. 19.5 КоАП РФ, предусматривающей наложение административного штрафа на граждан – от 300 до 500 рублей, на должностных лиц – от 1 тысячи до 2 тысяч рублей или дисквалификацию на срок до 3 лет, на юридических лиц – от 10 до 20 тысяч рублей [11].

Рассмотрение всех категорий дел об административных правонарушениях, возбужденных по результатам проверок в области ГО, а также ЗНТЧС, подведомственно мировым судам.

Контрольные вопросы

1. Перечислите надзорные органы, осуществляющие федеральный государственный пожарный надзор на разных объектах защиты.
2. Какова цель государственного надзора в области ГО?
3. Какова цель государственного надзора в области ЗНТЧС?
4. Основные функции органов государственного пожарного надзора.
5. Государственные функции по надзору в области ГО и ЗНТЧС.
6. Каков порядок проведения проверок зданий и сооружений на предмет соответствия их требованиям пожарной безопасности?
7. Перечислите наиболее распространенные виды нарушений требований пожарной безопасности в Омской области.
8. Перечислите основные виды административных наказаний, которые применяются органами ГПН, а также судами по возбужденным делам.

7. КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ

7.1. Государственный экологический надзор

В соответствии с Положением о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 30.07.2004 г. № 400, Росприроднадзор является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере природопользования (рис. 10). Служба находится в ведении Министерства природных ресурсов и экологии РФ [20].



Рис. 10. Полномочия Росприроднадзора

Росприроднадзор осуществляет проверки организаций в области охраны атмосферного воздуха (эксплуатация газопылеулавливающих установок, инструментальный контроль на стационарных источниках выбросов, мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в период неблагоприятных метеорологических условий и т. д.), в области обращения с отходами производства и потребления (назначение лиц, ответственных за деятельность по сбору, транспортированию, обработке,

утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, прохождение обучения этими лицами и т. д.), в области землепользования (природоохранные мероприятия по использованию и охране земель, рекультивация земель, земельные участки, подверженные водной и ветровой эрозии и т. д.) [20].

Помимо Росприроднадзора, экологический надзор в некоторой степени осуществляет Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (рис. 11), Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

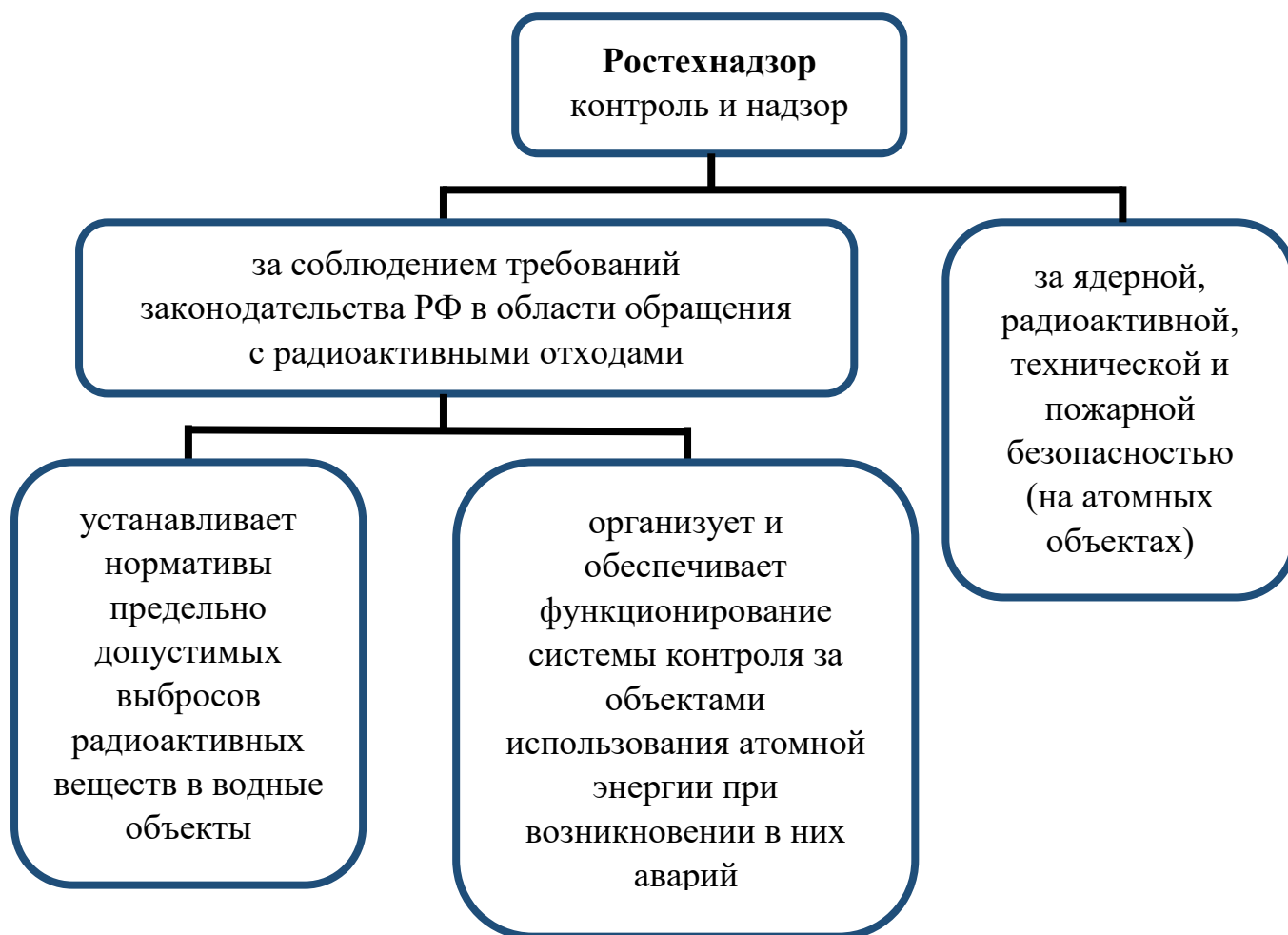


Рис.11. Полномочия Ростехнадзора

В общем виде порядок проведения надзора можно представить следующей схемой (рис. 12).

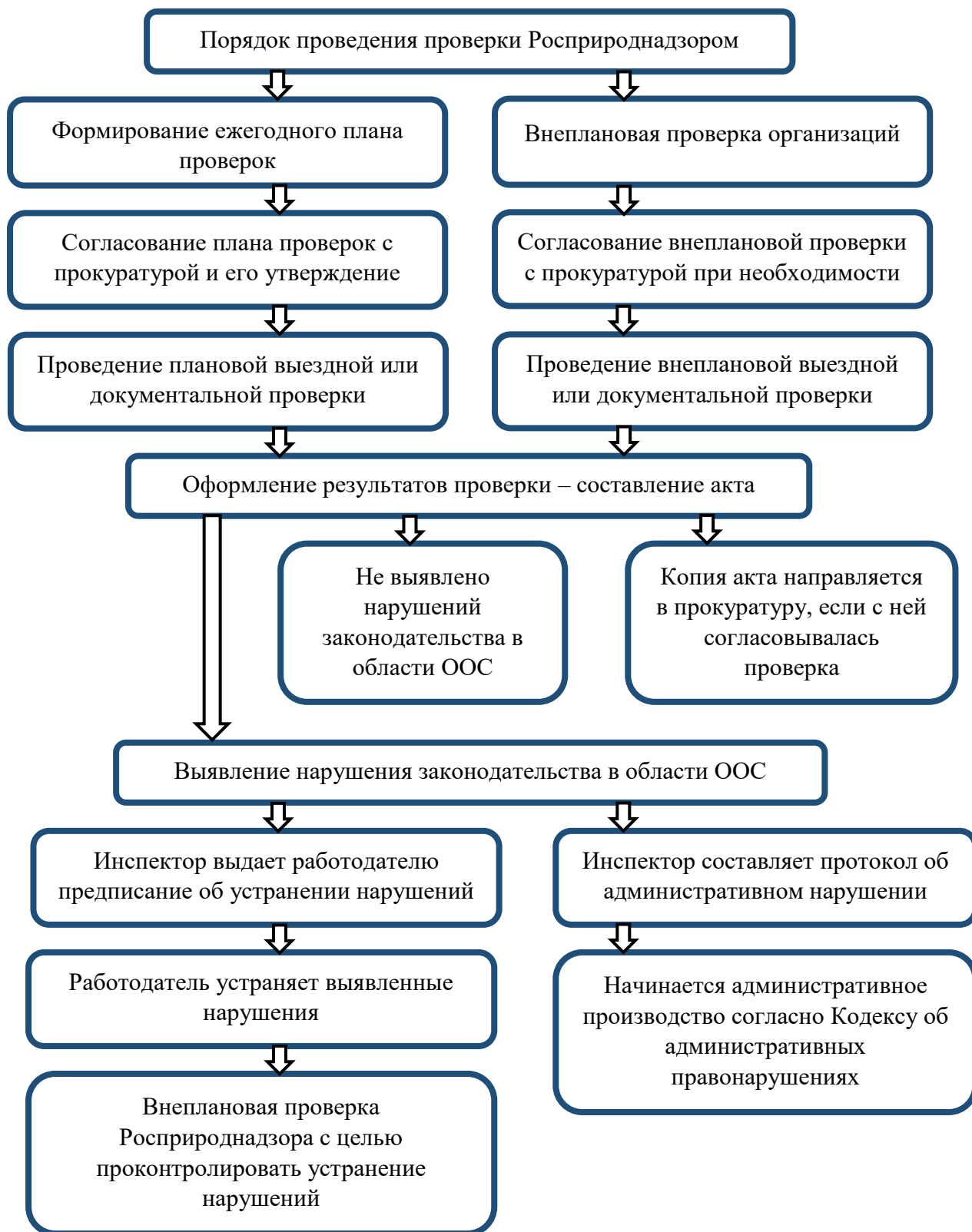


Рис. 12. Схема проведения проверок Росприроднадзора

К ведению Федеральной службы по надзору в сфере природопользования относится также выдача установленных лицензий в области использования природных ресурсов, организация и проведение государственной экологической экспертизы, ведение Красной книги РФ,

осуществление ведения кадастра особо охраняемых природных территорий федерального значения.

При плановых проверках инспекторами Росприроднадзора организаций или предпринимателей, являющихся объектом федерального экологического контроля, используются проверочные листы в соответствии с приказом Росприроднадзора от 18.09.2017 г. № 447 «Об утверждении форм проверочных листов (списков контрольных вопросов)». Предмет плановых проверок Росприроднадзора ограничен вопросами, содержащимися в форме проверочного листа. Организации могут использовать проверочные листы для самостоятельного оценивания соответствия своей деятельности нормативными предписаниями [21].

Природоохранная прокуратура осуществляет надзор как за деятельностью соответствующих государственных органов, регулирующих вопросы, связанные с охраной окружающей среды (ООС), так и за деятельностью хозяйствующих субъектов, физических и юридических лиц.

7.2. Экологическая экспертиза

Экологическая экспертиза проводится в целях установления соответствия документации, обосновывающей планируемую хозяйственную и иную деятельность, требованиям в области ООС. Порядок проведения экологической экспертизы устанавливает Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ [22].

Экспертиза в России может быть государственной и общественной. Государственная экологическая экспертиза проводится экспертной комиссией, образованной федеральным органом исполнительной власти экологической экспертизы, а для объекта регионального уровня – органами государственной власти РФ для проведения экологической экспертизы конкретного объекта.

Объекта государственной экспертизы представлены на рис. 13.

Объекты экологической экспертизы



Рис. 13. Объекты государственной экологической экспертизы

7.3. Экологический аудит

Экологический аудит является средством мониторинга, включающим системную, документированную, периодическую и объективную оценку того, насколько эффективна организация природоохранных мероприятий. Аудит может проводиться добровольно либо по инициативе природоохранных органов или общественных организаций (рис. 14).



Рис. 14. Сфера применения экологического аудита

В законопроекте об экологическом страховании предусмотрено создание комиссии по экологическому аудиту. Комиссия должна определять перечень видов деятельности, подлежащих обязательному экологическому страхованию, проводить расчеты по оценке аварийного загрязнения ОС для определения предела ответственности страховщика, определять перечень страховых событий [2].

7.4. Производственный и общественный экологический контроль

Согласно ст. 67 ФЗ «Об охране окружающей среды» производственный контроль в области ООС осуществляется в целях обеспечения выполнения мероприятий по ООС, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения природоохранных требований [23].

Организациям, осуществляющим хозяйственную деятельность, необходимо предоставлять сведения о лицах, осуществляющих производственный экологический контроль, наличии и составе экологической службы в организации, результаты производственного контроля в органы государственного экологического надзора.

Общественный экологический контроль осуществляется государственными структурами любого уровня, юридическими лицами или гражданами (рис. 15, 16). Правовую основу общественного контроля составляют Конституция РФ, ФЗ «Об общественных объединениях» от 19.05.1995 г. № 82-ФЗ и ст. 68 ФЗ «Об охране окружающей среды» [5, 23].

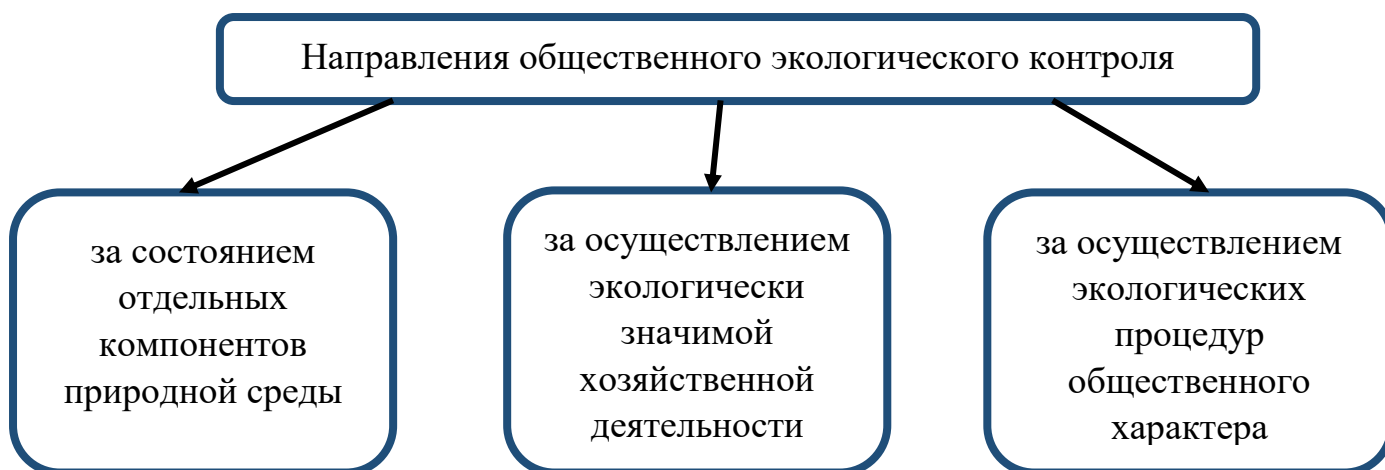


Рис. 15. Направления общественного экологического контроля



Рис. 16. Виды общественного экологического контроля

В РФ общественными организациями, осуществляющими экологический контроль, являются Всероссийское общество охраны природы, Российский экологический союз, Ассоциация развития российской экологической прессы и другие.

Результаты общественного экологического контроля оформляются в виде обращений, жалоб и предоставляются в органы власти всех уровней (федерального, регионального, местного), прокуратуру или суд.

7.5. Ответственность за нарушение природоохранных требований

В главе XIVФЗ «Об охране окружающей среды» за нарушение законодательства в области ООС устанавливается имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная ответственность [23].

Юридические и физические лица, нанешие вред ОС путем ее загрязнения. Уничтожения либо порчи, а также нерационального использования природных ресурсов либо других нарушений экологического законодательства, обязаны полностью возместить данный ущерб.

Ответственность за административные правонарушения в области ООС предусмотрена главой 8 КоАП РФ [11]. Некоторые из экологических правонарушений приведены ниже.

Статья 8.2	Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления, веществами, разрушающими озоновый слой, или иными опасными веществами
Статья 8.4	Нарушение законодательства об экологической экспертизе
Статья 2.6	Порча земель
Статья 8.21	Нарушение правил охраны атмосферного воздуха
Статья 8.41	невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на ОС
Статья 8.1	Несоблюдение экологических требований при осуществлении градостроительной деятельности и эксплуатации предприятий, сооружений или иных объектов

Уголовная ответственность предусмотрена УК РФ и наступает в случае совершения экологических преступлений. Некоторые из них приведены ниже:

Статья 246	Нарушение правил ООС при производстве работ
Статья 247	нарушение правил обращения экологически опасных веществ и отходов
Статья 250	Загрязнение вод
Статья 251	Загрязнение атмосферы
Статья 254	Порча земли

Уголовная ответственность может наступить не только за оконченное преступление, но и за попытку его совершения, за приготовление и покушение на преступление. Главное отличие данного состава от состава административного правонарушения – причинение значительного ущерба. При этом значительность ущерба зависит от конкретных обстоятельств и определяется при рассмотрении дела с учетом: категорий особо охраняемых природных территорий и объектов; их экономической и социальной значимости; тяжести причиненного вреда; способности природного ресурса к самовосстановлению; стоимости истребленных, поврежденных компонентов природной среды, исчисленной по соответствующим методикам и таксам; их количества и других обстоятельств, повлекших вредные последствия. Санкции вышеуказанных статей предусматривают штрафы в различных размерах, ограничение свободы, исправительные работы, арест на различные сроки, лишение свободы, лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью.

Контрольные вопросы

1. Какая федеральная служба осуществляет надзорную и контрольную деятельность в области ООС?
2. Основные контрольные и надзорные задачи Росприроднадзора.
3. Основные контрольные и надзорные задачи в области ООС Ростехнадзора.
4. Что такое экологический аудит? В каких случаях он проводится?
5. В каких случаях требуется проведение экологической экспертизы?
6. Основные задачи производственного контроля в области ООС.
7. Основные задачи общественного контроля в области ООС
8. Какая ответственность предусмотрена за нарушения законодательства в области ООС?.



Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный горный университет»

Болтыров В. Б., Стороженко Л.А.

ОВОС на разработку месторождения полезного ископаемого

Методические указания по составлению проекта ОВОС
для студентов направления «Техносферная безопасность»

Екатеринбург

Содержание

Введение

1. Оценка воздействия проектируемого карьера месторождения на окружающую среду
 - 1.1. Существующее состояние компонентов окружающей природной среды
 - 1.1.1. Состояние атмосферы
 - 1.1.2. Существующее состояние гидросферы
 - 1.1.3. Существующее состояние территории и геологической среды
 - 1.2. Воздействие проектного участка на окружающую среду
 - 1.2.1. Характеристика проектируемого объекта, анализ технологических схем производства
 - 1.2.2. Характеристика основных источников и видов воздействия на окружающую среду
 - 1.3. Рекультивация
2. Охрана окружающей природной среды
 - 2.1. Краткие сведения о проектируемом объекте
 - 2.2. Охрана и рациональное использование природных ресурсов
 - 2.3. Охрана воздушного бассейна
 - 2.4. Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения
 - 2.5. Охрана растительного и животного мира
3. Расчеты приземных концентраций вредных веществ

Заключение

Список литературы

Приложение 1. ОВОС на разработку месторождения песков

Приложение 2. Расчет рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу.

Введение

Проведение оценки воздействия на окружающую среду, ОВОС, предусмотрено Федеральным законом № 174 «Об экологической экспертизе» и Федеральным законом № 7 «Об охране окружающей среды» для всех видов намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства эколого-экономическое обоснование является обязательным при разработке обоснований инвестиций в добычу полезных ископаемых, зданий и сооружений на территории Российской Федерации. Одним из основных элементов этого обоснования является составление оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду, ОВОС, является определение возможных экологических, социальных и экономических последствий реализации проекта по добыче полезных ископаемых при различных вариантах размещения, технической реализации и организации функционирования предприятия. А также оценку инвестиционных затрат на обеспечение экологической безопасности в зоне влияния объекта, предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

1. Оценка воздействия проектируемого карьера месторождения на окружающую среду

1.1. Существующее состояние компонентов окружающей природной среды

В данном разделе проекта дается природно-климатическая характеристика района работ, а также приводятся основные характеристики состояния природной среды и существующее антропогенное воздействие на отдельные её компоненты. Ниже приведем пример этих характеристик.

1.1.1. Состояние атмосферы

Ниже приведена таблица 1, в которую заносятся основные климатические характеристики в соответствии со СНиП II – А. 6 – 72, принятые по ближайшей метеостанции.

Таблица 1

Климатические характеристики

Показатели	Единица измерения	Величина показателя
1. Температурный режим		
- средняя многолетняя температура воздуха по месяцам:		
- январь		
- февраль	°С	
- март	°С	
- апрель	°С	
- май	°С	
- июнь	°С	
- июль	°С	
- август	°С	
- сентябрь	°С	
- октябрь	°С	
- ноябрь	°С	
- декабрь	°С	
- максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца	°С	
- максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца	°С	
- период с положительными температурами воздуха	Даты кол-во дней	
- продолжительность периода с положительными периодами воздуха		
2. Среднее многолетнее количество осадков за год	мм	
3. Снежный покров		
- средняя дата образования снежного покрова	дата	
- средняя дата схода снежного покрова	дата	
- число дней со снежным покровом	кол-во дней	
- величина снежного покрова (средняя)	см	
4. Ветровой режим:	м/с	
- среднегодовая скорость ветра:	%	
- в июле	%	
- в январе	%	
Повторяемость ветра по румбам в январе:	%	
С	%	
СВ	%	
В	%	
ЮВ	%	
Ю	%	
ЮЗ	%	
З	%	
СЗ	%	
Штиль	%	

Повторяемость ветра по румбам в июле:	%	
С	%	
СВ	%	
В	%	
ЮВ	%	
Ю	%	
ЮЗ	дн.	
З	дн.	
СЗ		
Штиль		
- среднее кол-во дней с сильными ветрами (более 15 м/сек)		
- среднегодовое кол-во дней с пыльной бурей (летний период)		
5. Туманы: - среднее кол-во дней с туманами и дождями	дн.	

1.1.2 Существующее состояние гидросферы

В этом пункте описывается густота речной сети района расположения месторождения, определяется коэффициент густоты на 1 км². Определяется: главная водная артерия и её притоки, а также их порядок, протяжённость в км, профиль долин рек, питание рек, водообильность, половодье, извилистость, уклон, жесткость воды, урез период ледостава, вскрытие рек, глубина вреза речных долин, ближайший водоток к месторождению. Представляется обзорная карта района работ. Указывается ширина нормативной водоохранной зоны. Для ближайшего водотока к месторождению описывается эрозионная деятельность, уровень реки, расход воды по сезонам, глубина реки по сезонам, вид питания реки, сток.

Обязательно должно быть описано на чем основано питьевое и техническое водоснабжение сельскохозяйственных и промышленных объектов в районе месторождения, а также уровни в скважинах и колодцах.

1.1.3 Существующее состояние территории и геологической среды

В данном пункте должны быть описаны следующие характеристики:

- Рельеф и геоморфология.
- Инженерно-геологические условия.
- Почвенные условия территории месторождения.
- Характеристика растительности и животного мира.
- Существующая техногенная нагрузка.

1.2 Воздействие проектного участка на окружающую среду

1.2.1 Характеристика проектируемого объекта, анализ технологических схем развития производства

Оценка воздействия на окружающую природную среду при отработке какого-либо месторождения выполняется на основе прогноза развития горных работ и проектируемых объектов строительства. Оценка носит вероятностный характер, базируется на плановых показателях работы участка и с учетом особенностей природно-климатической обстановки в районе строительства.

В этом подразделе указывается:

- цель отработки месторождения,
- способ проведения работ по отработке месторождения,
- основные сведения о месторождении, объектах строительства,
- основные параметры планируемого к строительству карьера,
- режим работы проектного карьера,
- расчет трудозатрат при выполнении максимальных годовых объёмов работ.

1.2.2 Характеристика основных источников и видов воздействия на окружающую среду

Здесь указываются направления воздействия на окружающую среду, например, такие как:

- привнос вредных веществ в окружающую среду при эксплуатации технических средств на добыче и вспомогательных работах,
- изъятие полезного компонента из недр,
- изменение естественной природной поверхности рельефа и создание новых техногенных форм.

В данном подразделе указываются также виды, характер и объекты воздействия.

Воздействие на атмосферный воздух:

- выбросы пыли различными источниками,
- сдувы пыли с обнажаемых поверхностей,
- выбросы пыли при погрузо-разгрузочных работах,
- выбросы пыли при работе автотранспорта, - выбросы пыли при буровых работах,
- выбросы загрязняющих веществ при работе автотранспорта,
- выбросы газообразных веществ при работе горной техники,
- выбросы газообразных веществ при взрывных работах.

Описываются возможные методы пылеподавления, такие как орошение поверхности забоев и обработка автодорог. В табличном виде приводятся прогнозные данные по выбросам пыли по источникам при орошении поверхности объектов водой.

Проводится уточнение размеров санитарно-защитной полосы, проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ. Итог подраздела – результаты расчетов, выводы и рекомендации.

Воздействие на водные ресурсы.

Описывается, возможно ли загрязнение поверхностных и подземных вод нефтепродуктами и бытовыми отходами. При разработке проекта принимаются технические решения, направленные на снижение неблагоприятных воздействий вследствие проведения горных работ. Производится оценка проектируемого карьера по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы.

Воздействие на территорию и земельные ресурсы.

Дается оценка нарушения ландшафта территории при отработке месторождения карьерной выемкой. Указываются меры, предусматриваемые для улучшения ландшафта и устранения последствий техногенного воздействия на компоненты окружающей природной среды, например, рекультивация земель:

- направления рекультивации (например, сельскохозяйственное и санитарно-гигиеническое),
- площадь рекультивируемых земель,
- процент земель, возвращаемый в хозяйственный оборот и пр.

Воздействие на недра.

1. Объект добычи.
2. Степень воздействия на недра, глубина.
3. Технологические потери.
4. Вскрытие продуктивных горизонтов.

Задачами рационального использования и охраны недр предусматривается:

- наличие у добывающего предприятия юридически узаконенного права разработки участка недр,
- проведение добычных работ только в контурах утвержденных запасов,
- постоянный контроль за производством добычных работ, учет извлекаемой горной массы,

- проведение мероприятий, направленных на исключение потерь полезного ископаемого.

Воздействие на флору и фауну.

Указывается, какие в пределах участка месторождения:

- древесная растительность,
- травяной покров,
- животный мир,
- редкие и включенные в Красную книгу растения и животные,
- используется ли территория в целях промысловой охоты,
- не нарушится ли возможность миграции и переселения животных.

Воздействие отходов на состояние окружающей природной среды

Описывается образование, складирование и захоронение всех типов отходов: вскрышные породы, скальные вскрышные породы, технологические отходы, бытовые отходы, а также характеристика отходов и способов их удаления (складирования) на карьере.

Оценка возможных экологических последствий в случае аварии на проектируемом предприятии.

Описываются:

- сложность или простота технологических процессов горных работ,
- циклы каждого отработанного участка,
- компонент природной среды, испытывающий наибольшее воздействие,
- возможные аварийные случаи,
- возможные экологические нарушения, последствия этих ситуаций и меры по их предупреждению.

Эколого-экономическая оценка проектных решений.

Рассчитывается условный экономический ущерб, наносимый природе, который определяется как сумма ущербов, наносимых различным видам реципиентов в пределах зоны нарушения природной среды: атмосфере, земельным ресурсам, флоре и фауне, от потери полезного ископаемого.

Необходимость дополнительных научно-исследовательских работ.

Описывается, требуется ли проведение дополнительных научно-исследовательских работ по защите окружающей среды и в какой форме.

1.3 Рекультивация

Описывается проведение рекультивационных работ на карьере по завершению добычных работ. Рекультивация нарушенных земель должна быть проведена по комплексному направлению. Горнотехнический этап рекультивации по положению должен завершаться нанесением почвенно-растительного слоя и подготовкой поверхности для биологического этапа рекультивации. В данном случае после укладки почвенного слоя планируется посев многолетними травами, что обеспечит возможность использования земель по сельскохозяйственному направлению. Указывается, чьими силами будет осуществляться рекультивация, на какой счет относятся затраты по рекультивации, сумма и удельный вес затрат на рекультивацию.

2 Охрана окружающей природной среды

2.1. Краткие сведения о проектируемом объекте

Раздел «Охрана окружающей природной среды» составляется в соответствие с требованиями «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений». Состав раздела соответствует рекомендованному Государственным комитетом Российской Федерации по охране окружающей среды пособию к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды». Раздел базируется на принятых технических решениях и схемах развития проектируемого карьера на месторождении. В соответствии с тем, что описание технических решений и технологии работ приведено в соответствующих разделах проекта, в настоящем разделе даются только краткие характеристики, позволяющие дать оценку эффективности принятых решений для обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия карьера.

2.2 Охрана и рациональное использование природных ресурсов

В этом разделе указываются следующие сведения:

1. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

Для охраны земельных ресурсов проектом может быть предложено следующее:

- рекультивация земель с возвращением их в сельскохозяйственный оборот полностью, в том числе с возможностью ведения хозяйства на нарушенных площадях.

- вынос проектных решений в натуру с закреплением контрольных реперов на земной поверхности и создания условий по их сохранности,

- соблюдение графика рекультивационных работ,

- своевременная сдача рекультивированных площадей по акту.

- параллельное ведение рекультивационных работ с возвращением всех изъятых земель в хозяйственный оборот.

2.3 Охрана воздушного бассейна

Проектом должны быть предусмотрены организационно-технические мероприятия по защите атмосферы, например, такие, как:

- орошение поверхности отвалов и автодорог с целью уменьшения пылеобразования в сухие жаркие дни,

- установка всех применяемых механизмах съемных газоочистительных фильтров, устанавливаемых на выхлопных трубах.

Рекомендации по экологическому контролю и мониторингу.

2.4 Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения

Мероприятия по охране подземных вод.

2.5 Охрана растительного и животного мира

3 Расчеты приземных концентраций вредных веществ

В настоящем разделе приводятся параметры и нормативы выбросов загрязняющих веществ при отработке месторождения. Расчеты выполняются для наиболее напряженного года при самом напряженном режиме работ.

Подобный подход обеспечивает надежность представленных расчетов и гарантию, что воздействие карьера на атмосферу при всех режимах и периодах не превысит расчетные. Расчеты выполняются с учетом фактических условий проведения предусмотренных проектом работ, с учетом мероприятий по пылеподавлению, которые могут значительно уменьшить пылевыделение. Учитывая, что расчетами доказано возможность снижения выбросов по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны до уровней ниже ПДК, и практически исключено влияние добычи на ближайшие жилые поселения, значения выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых на срок отработки месторождения.

В качестве исходных данных для расчетов приземных концентраций принимаются расчеты выбросов вредных веществ, приводимых в разделе «Характеристика основных источников и видов воздействия на окружающую среду». Раздел разрабатывается в соответствии со следующими нормативными документами.:

1. Инструкция ОНД-86 Госкомгидромета. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

2. Рекомендации по содержанию и оформлению проекта нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для предприятий.

3. Санитарно-защитные нормы и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. СанПин 2.2.1/2.1.1 567-96.

4. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Л. Гидрометеиздат. 1986.

5. Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Л. Гидрометеиздат. 1987.

Состав разрабатываемых проектных материалов определяется в соответствии с требованиями рекомендаций по оформлению и содержанию проектов ПДВ в атмосферу.

Расположение источников выбросов показывается на схеме размещения источников выброса загрязняющих веществ.

В инвентаризации представляются источники выброса загрязняющих веществ. Параметры источников приводятся на Бланке инвентаризации источников выброса вредных веществ в атмосферу. В табличном виде приводятся все параметры источников и метеорологические характеристики, использованные для проведения расчетов. Расчеты ПДВ и выходные таблицы приводятся для общего случая, включающего все выбросы с применением запланированных организационно-технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ.

Расчеты особых условий работы (взрывные работы и работы при ветре со скоростью 12 м/сек) не приводятся с предъявлением только результирующих документов (картограммы и таблицы).

Результаты расчетов приводятся на картограммах приземных концентраций, на которых вынесена существующая организация и проектные сооружения. Координаты ближайшего населенного пункта привязываются к местной системе координат. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ приводятся в табличной форме.

Выходная документация расчетов приземных концентраций

Данный раздел представляется в табличной форме и формируется автоматически с помощью программного комплекса «ЭРА». Данный программный комплекс предназначен для автоматизации разработки и выпуска различного вида документации, в т. ч. и расчетов приземных концентраций, а также позволяет:

- сделать расчет концентраций загрязняющих веществ (приземных и на разных высотах);
- подготовить карты-схемы местности, включает развитые средства ввода данных (в т. ч. источников загрязнения);
- выпустить карты-схемы местности со сформированными по результатам расчетов изолиниями и полями концентраций, источниками загрязнения, границами санитарно-защитных и жилых зон, территорией предприятия и др.;
- выпустить полный комплект документации тома ПДВ;
- произвести расчет платы за выбросы в атмосферу;
- сформировать проект разрешений на выбросы;
- провести автоматический расчет объемов образования приземных концентраций по различным методикам;
- провести инвентаризацию объектов (с их характеристиками) предприятия и расчет предельного накопления приземных концентраций;
- разработать схему движений приземных концентраций;
- сформировать мероприятия по снижению влияния приземных концентраций на окружающую среду;
- выпустить полный и по упрощенной форме комплект документации;
- провести паспортизацию приземных концентраций.

Заключение

Необходимо отметить, что возможности ОВОС и инженерно-экологической экспертизы как инструмента влияния на принятие экологически значимых решений ограничены. Это связано не только с ограниченными правами общественной экспертизы, но и с местом экологической экспертизы, как государственной, так и общественной, в цикле подготовки проекта добычи полезных ископаемых. Обоснование проводится когда проект полностью готов и практически все решения уже приняты заказчиком (проектировщиком), когда инерция этих решений уже очень велика. Поэтому экспертной комиссии в большинстве случаев остается лишь согласиться с готовым проектом или полностью опровергнуть его. Хотя существует возможность отправить проект на доработку, на практике такая доработка, как правило, уже не может затронуть принципиальных проектных решений и часто носит «косметический» характер. Рассмотрение возможных альтернатив, сбор, анализ и учет различных

мнений, позиций и предложений, организованные на этапе экологического обоснования, вряд ли могут повлиять на окончательное решение.

Список литературы

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 № 7-ФЗ
2. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.95 № 174-ФЗ (с изменениями на 15.04.1998).
3. Букс П. Н., Фомин С. А. Экологическая экспертиза и ОВОС6 уч. пособие. Кн. 1-2. – М.: изд-во МНЭПУ, 1999. – 128 с.
4. Дьяконов К. Н., Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.
5. Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза. Практика. Учебное пособие. М.: Изд-во Аспект-Пресс, 2005. 287 с.
6. Троицкий С. В. Проект отработки месторождения строительного камня «Светлая Чала» в Чарышском районе Алтайского края. Том 4. Оценка воздействия проектного карьера на окружающую среду. 2009.

ОВОС

на разработку месторождения песков

Содержание

Введение		
1	Общие сведения о планируемой деятельности предприятия	
1.1	Способ разработки месторождения	
1.2	Границы отработки и параметры карьера	
2	Обзор современного состояния окружающей природной среды в районе планируемой деятельности	
2.1	Краткая характеристика климатических условий	
2.2	Геологическое строение месторождения	
2.3	Гидрогеологические условия месторождения	
2.4	Горно-геологические условия разработки	
3	Проектные решения технологических и производственных процессов	
3.1	Режим работы карьера, производительность и срок существования	
3.2	Вскрытие и горно-капитальные работы	
3.3	Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	
3.4	Вскрышных работ и отвалообразование	
4	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на атмосферу	
4.1	Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	
5	оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные ресурсы	
5.1	Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	
5.2	Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	
6	Воздействие объекта на недра	
6.1	Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого	
7	Оценка физического воздействия объекта на состояние окружающей природной среды	
7.1	Тепловое воздействие	
7.2	Шумовое воздействие	
7.3	Вибрация	
7.4	Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	
8	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и почвы	

8.1	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	
8.2	Виды отходов, образующихся на территории предприятия	
8.3	Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	
8.4	Предложения по организации экологического мониторинга почв	
9	Воздействие объекта на растительный и животный мир	
9.1	Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества	
10	Выводы оценки воздействия предприятия на компоненты окружающей среды	
10.1	Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду	

Введение

В Приложении приводится пример проведения ОВОС на разработку месторождения песков с применением ГОСТ 8736-93 Межгосударственный стандарт. Песок для строительных работ. Технические условия (с Изменениями № 1, 2, 3) (Дата введения 1995-07-01). Определены факторы негативного воздействия на окружающую среду разработки общераспространенного вида полезного ископаемого. На примере очень простого горно-добывающего предприятия – карьера показано, что хозяйственная деятельность может оказывать негативное влияние на все элементы окружающей среды – атмосферу, гидросферу, недра и биосферу. В целом, в более широком смысле оценка воздействия осуществляется в отношении следующих объектов: флора, фауна, почва, воздух, вода, климат, ландшафт, исторические памятники и другие материальные объекты, а также социальная сфера, потому что к основным функциям ОВОС относятся:

1. Выявление, анализ, оценка и учет в проектных решениях предполагаемых воздействий планируемой хозяйственной деятельности, изменений в окружающей среде в результате предполагаемых воздействий и последствий для общества и экосистемы вследствие изменений в окружающей среде;
2. Выявление, анализ и сравнение всех возможных вариантов (вплоть до отказа от деятельности) на основе социально-эколого-экономических оценок каждого из них.

1. Общие сведения о планируемой деятельности предприятия

Месторождение песков расположено на землях сельскохозяйственного назначения.

Ближайший водный объект – река протекает в 1500 м к северу от месторождения.

Расстояние до ближайшего населенного пункта 4 км к югу от месторождения.

Обзорная карта района работ должна быть приложена с обозначением проектируемого к разработке месторождения.

1.1 Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия залегания месторождения, незначительная мощность вскрыши позволяет вести разработку месторождения открытым способом. Разработка предусматривает отработку всех утвержденных запасов категории C_1 .

Границы проектируемого карьера установлены исходя из условия полной выемки запасов. В плане границами проектируемого карьера являются контуры подсчета запасов.

Нижней границей карьера является нижний контур подсчета запасов полезного ископаемого с оставлением охранной «подушки» мощностью 0,2 м от подстилающих пород.

За выемочную единицу принят карьер.

После отработки проектируемый карьер будет иметь следующие средние параметры:

Средняя длина по верху – 87 м, средняя длина по низу – 72 м,

Средняя ширина по верху – 86 м, средняя ширина по низу – 69 м,

Площадь карьера по верху – 7310 м²,

Площадь карьера по низу – 4980 м².

Минимальная отметка дна карьера – 133, 0 м, максимальная глубина отработки – 5,0 м.

Основные технико-экономические показатели проектируемого карьера приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Основные технико-экономические показатели проектируемого карьера

№№ пп	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Объём горной массы в проектируемом карьере	тыс. м ³	30,9
2	Геологические запасы	тыс. м ³	21,5
3	Эксплуатационные потери 1 группы, потери при зачистке кровли	тыс. м ³	0,7
4	Эксплуатационные потери 2 группы после выемки из массива	тыс. м ³	0,1
5	Разубоживание	тыс. м ³	0
6	Промышленные запасы	тыс. м ³	20,7
7	Объём выемки вскрыши	тыс. м ³	7,9
8	Объём выемки почвенно-растительного слоя	тыс. м ³	1,5
9	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,4

1.2 Границы отработки и параметры карьера

План месторождения и геологические разрезы по нему приведены на графических приложениях.

Площадь картограммы 0,0089 км² (0,89 га).

Неглубокое залегание полезного ископаемого позволяют вести разработку месторождения открытым способом.

Границы карьера установлены с учетом контура подсчета запасов по площади и на глубину.

Данные о параметрах проектируемого карьера сведены в таблицу 1.2.2.

Таблица 1.2.2

Параметры карьера

№ пп	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1	Геологические запасы полезного ископаемого по категории С ₁	тыс. м ³	21,5
2	Объём вскрышных пород и зачистка	тыс. м ³	7,9 и 0,7
3	Проектные потери	тыс. м ³	0,7

4	Потери при транспортировании и местах складирования (0,5 %)	тыс. м ³	0,1
5	Промышленные запасы	тыс. м ³	20,7
6	Горная масса к отработке	тыс. м ³	30,9
7	Потери	%	3,5
8	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,4
9	Средняя мощность полезного ископаемого	м	3,3
10	Средняя мощность вскрышных пород	м	1,4
11	Размеры в плане: длина по верху	м	87
	длина по низу	м	72
	ширина по верху	м	86
	ширина по низу	м	69
12	Глубина карьера, средняя	м	5
13	Угол откоса бортов карьера	град	30
14	Площадь карьера по верху	тыс. м ²	7,31
15	Площадь карьера по низу	тыс. м ²	4,98
16	Минимальная отметка дна карьера	м	133,0
17	Годовая производительность карьера	тыс. м ³	21,5
18	Срок службы карьера	лет	1

2. ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Краткая характеристика климатических условий

Район работ расположен в умеренно-засушливой степной зоне с резко континентальным климатом, для которого свойственны большие суточные и годовые колебания температур воздуха, недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с максимумом их выпадения в летний период и значительная ветровая деятельность в течение всего года.

Основные климатические характеристики района приводятся в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Основные климатические характеристики района

Абсолютная минимальная температура воздуха, °С:	- 52
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С:	39

Средняя суточная амплитуда воздуха, °С: - наиболее холодного месяца – января:	9,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С:	27
Средняя максимальная температура воздуха за год, °С	29,2
Средняя минимальная температура воздуха за год, °С	-26,4
Количество осадков, мм, за:	
- ноябрь-март;	70
- апрель-октябрь	180
Средняя толщина снежного покрова (за март месяц), см:	30
Наибольшая толщина снежного покрова (за февраль месяц), см	85
Относительная влажность воздуха за год, %	68
Преобладающее направление ветра за:	
- декабрь-февраль;	ЮЗ
- июнь-август	СЗ
Среднегодовое количество дней со штилем:	9
Скорость ветра, превышение которой за год составляет 5 %, м/с:	12,4
Расчетная глубина промерзания грунтов, м:	
- суглинков и глин;	1,85
- супесей, песков мелких и пылеватых;	2,25
- песков гравелистых, крупных и средней крупности	2,41

2.2 Геологическое строение месторождения

В геологическом строении участка работ пригодного для промышленного освоения принимают участие делювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста, представленные песчаными, супесчаными, суглинистыми и глинистыми. Коренные скальные породы представлены песчаниками, относящимися к ниже-средне ордовикской системе.

Почвенно-растительный слой на разведанном участке распространен слабо и имеет мощность до 0,2 м.

Полезная толща представлена песком среднезернистым.

Вскрыша представлена почвенно-растительным слоем с корнями травянистой растительности, мощностью до 0,2 м, а также супесями с включением гравия, мощностью от 0,4 до 2,4 м. Характерным для полезной толщи является четкий контакт со вскрышными породами

В период проведения поисково-оценочных работ подземные грунтовые воды пройденными горными выработками не были вскрыты.

В целях изучения радиоактивности полезной толщи и вскрышных пород с территории пригодной для промышленной разработки в период детальной

разведки было отобрано 4-е пробы, по которым были выполнены лабораторные исследования в химико-грунтоведческой лаборатории.

Радиоактивность полезной толщи и вскрышных пород месторождения находятся в пределах нормы.

Отбор проб для определения химического состава, радиационно-гигиенической оценки, содержания вредных примесей проводились непосредственно в лаборатории.

2.3 Гидрогеологические условия месторождения

В связи с засушливостью климата и преобладанием равнинного рельефа гидрографическая сеть развита слабо и представлена преимущественно временными водотоками, действующими только в паводковый период. Сток поверхностных вод обеспечивается рельефом местности в пониженные места рельефа. Ближайшим постоянно действующим водотоком является река, находящаяся в 1,5 км к северу.

На участке работ подземные грунтовые воды до глубины 6,0 не вскрыты пройденными горными выработками.

2.4 Горно-геологические условия разработки

Поверхность участка практически ровная и имеет незначительный уклон в юго-западном направлении, превышение составляет от 0,7 до 1,0 м.

Почвенно-растительный слой со средней мощностью 0,2 м и объёмом 1513 м³.

Вскрышные породы представлены супесью пылеватой с включением гравия мощностью от 0,4 до 2,4 м.

Продуктивная толща представлена песком средней крупности со средней мощностью 3,3 м и объёмом 21461 м³.

По условиям залегания, геологическому строению месторождение полезного ископаемого отнесено к 2-ой группе.

Полезное ископаемое залегает на относительно небольшой глубине и представлено рыхлыми осадочными породами, не требующими дополнительного рыхления.

Вскрышные породы также представлены осадочными породами и не требуют дополнительного рыхления.

В гидрогеологическом отношении участок является спокойным, так как во время проведения поисково-оценочных работ пройденными горными выработками до глубины 6,0 м подземные грунтовые воды не вскрыты.

На участке все работы будут проводить методом экскавации, без применения буровзрывных технологий.

Полезное ископаемое и вскрышные породы не подвержены самовозгоранию. По содержанию радионуклидов породы являются безопасными и могут использоваться без ограничений.

3. Проектные решения технологических и производственных процессов

3.1. Режим работы карьера, производительность и срок существования

Режим работы карьера сезонный. Количество смен – 2, продолжительность смены – 8 часов, при семидневной рабочей неделе.

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

Режим работы карьера

№№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Добыча	Вскрыша
1	Число рабочих дней в году	дни	150	150
2	Число смен в сутки	смены	2	2
3	Продолжительность смены	ч	8	8
4	Продолжительность рабочей недели	дни	7	7

Срок эксплуатации месторождения на оставшийся период составит 1 год – 2021 г.

Календарный план горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения с использованием принятого горного транспортного оборудования.

В основу составления календарного плана вскрышных и добычных работ положены:

1. Режим работы карьера на добыче и вскрыше;
2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого;
3. Горнотехнические условия разработки месторождения;
4. Тип и производительность горно-транспортного оборудования.

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 3.1.2.

Календарный график отработки месторождения

Год отработки	Погашаемые запасы, тыс. м ³	Эксплуатационные проектные потери, тыс.м ³	Объём добычи, тыс. м ³	Вскрыша, тыс. м ³	Вскрышные породы + зачистка, тыс. м ³	Выемка ПРС, тыс. м ³	Горная масса, тыс. м ³
2021	21,5	0,7	20,8	7,9	8,6	1,5	30,9
Итого	21,5	0,7	20,8	7,9	8,6	1,5	30,9

3.2. Вскрытие и горно-капитальные работы

Под вскрытием месторождения понимают проведение выработок, открывающих доступ с поверхности земли к полезному ископаемому.

На месторождении песков среднезернистых продуктивная толща будет вскрыта одним добычным горизонтом на полную мощность. Вскрышные работы производятся экскаватором, добыча производится погрузчиком.

Проектом предусматривается разработка месторождения одним уступом.

Горно-капитальные работы слагаются из первоначальной вскрыши, с целью создания резерва нормативных, готовых к выемке запасов. Должно быть опережение вскрышных работ, чтобы обеспечить равномерную производительность карьера по добыче. При этом добычные и вскрышные забои должны работать независимо.

К горно-капитальным работам относятся:

1. Разработка вскрышных пород: супесей. Объём вскрыши с учетом зачистки – 8,6 тыс. м³.

Вскрыша разрабатывается экскаватором, грузится в автосамосвалы и складировается во внешний отвал. Расстояние транспортирования до 120 м.

К горно-подготовительным работам относятся:

1. Строительство одного съезда с поверхности на горизонт добычи. Длина съезда 62,5 м с уклоном 0,080 и шириной 10 м, (двухполосное движение).

2. Зачистка кровли полезного ископаемого.

Срок опережения проведения отдельных подготовительных работ зависит от их сложности и трудоёмкости, что определяется применяемой техникой и затратами времени на их проведение. Своевременность и качественное

проведение подготовительных работ не только обеспечивают бесперебойную добычу песков, но и позволяют развить наибольшую производительность.

Полезная толща представлена песками среднезернистыми.

Покрывающие породы в разрезе состоят из почвенно-растительного слоя мощностью 0,2 м, далее супеси.

Разработка полезного ископаемого производится погрузчиком.

Почвенно-растительный слой будет сниматься бульдозером.

Согласно горно-геологическим условиям залегания, физико-механическим свойствам полезного ископаемого и вскрышных пород и режима работы карьера выбираем транспортную систему разработки с внешним отвалообразованием.

Производство горно-капитальных работ (ГКР) в карьере осуществляется оборудованием, подобным и для его эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

3.3 Выбор системы разработки и технологической схемы горных пород

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добычных работ в карьере.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождения, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

Высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного оборудования. Месторождение предполагается отработать одним добычным уступом и одним вскрышным уступом.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки являются горно-геологические условия залегания вскрышных пород и полезного ископаемого:

- а) средняя мощность вскрышных пород – 1,4 м;
- б) средняя мощность полезного ископаемого – 3,3 м;
- в) полезная толща не обводнена;
- г) физико-механические свойства горных пород, позволяющие вести разработку без рыхления;
- д) заданное горнотранспортное оборудование и производительность карьера.

Проектом предусматривается систематический маркшейдерский контроль углов откосов и других параметров работ.

Проектом принята транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием для вскрыши (экскаватор-автосамосвал) и добычи (погрузчик-автосамосвал).

Почвенно-растительный слой будет срезаться бульдозером и перемещаться в бурты по периметру карьера, на расстояние 10 м от бортов.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) (для осуществления последующих рекультивационных работ ПРС будет складироваться на временных складах-буртах).

2. Выемка, погрузка и транспортировка вскрышных пород во внешний отвал.

3. Добыча полезного ископаемого.

Отгрузка потребителю песков будет производиться со склада песка шириной 18 м, длиной 22 м, высотой 3 м, площадью 396 м².

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусмотренные типы модели и количество горного и транспортного оборудования приведены в горно-механической части проекта.

Явочный штат работников, необходимых для работы в карьере

№.№ пп	Профессия	Количество
	ИТР	
1	Горный мастер	1
2	Маркшейдер (геолог)	1
3	Механик	1
	Рабочие	
1	Машинист экскаватора	1
2	Помощник машиниста экскаватора	1
3	Бульдозерист	1
4	Машинист погрузчика	1
5	Водитель а/м	2
6	Слесарь-ремонтник	1
7	Сварщик	1
	Всего по карьере	11

3.4. Вскрышные работы и отвалообразование

Снятие ПРС будет производиться по следующей схеме: почвенно-растительный слой будет срезаться бульдозером и перемещаться в бурты по периметру карьера на расстояние 10 м от бортов. Планируемый общий объём ПРС на конец разработки составляет 1,5 тыс. м³. Среднее расстояние транспортировки ПРС 40 м.

Склады ПРС (бурты) будут отсыпаться высотой 2,0 м, шириной 5 м, углы откосов приняты 40°. Длина складов ПРС: №1 – 63 м, № 2 – 62 м, № 3 – 77 м. Площадь складов: № 1 – 315 м², № 2 – 310 м², № 3 – 385 м².

Вскрышные породы представлены супесями с включением гравия средней мощностью 1,4 м и слоем зачистки кровли полезного ископаемого мощностью 0,2 м.

Выемка вскрыши и слой зачистки производится экскаватором непосредственно из массива с погрузкой в автосамосвалы и вывозятся во внешний отвал шириной 40 м, длиной 41 м и высотой 5 м, площадью 1640 м².

Согласно плана работы маркшейдерской службы производится систематический контроль устойчивости отвала и бортов карьера.

Для производства вспомогательных работ и планировки внешнего отвала используется бульдозер.

4. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на атмосферу

4.1. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Отработка участка производится открытым способом. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- пыление при проведении работ по снятию ПРС;
- пыление при выемочно-погрузочных работах вскрышной породы и полезного ископаемого;
- пыление транспортирования горной массы;
- пыление при статическом хранении ПРС, вскрыши и песка;
- выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортной техники.

При срезке и перемещении ПРС, экскавации вскрышных пород, выемке полезного ископаемого в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния. При работе техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерода оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение, эффективность пылеподавления составит – 85 %. Время работы поливомоечной машины внутри карьера составит 8 часов/сутки, 1200 часов/год на месторождении.

5. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные ресурсы

5.1. Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей к карьере территории водные объекты отсутствуют.

Карьер не расположен в пределах водоохранной полосы и водоохранной зоны, что исключает засорение и загрязнение водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

5.2. Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в места специализированной организацией;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия.

Предприятие не будет осуществлять сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

6. Воздействие объекта на недра

6.1. Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого

Значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом, намного ниже допустимых, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к

строительным материалам 1 класса и определяет возможность её использования при любых видах гражданского и промышленного строительства без ограничения. Специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.

7. Оценка физического воздействия объекта на состояние окружающей природной среды

7.1. Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение – тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствия многоэтажных зданий, искусственных твёрдых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

7.2. Шумовое воздействие

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, высоковольтные линии электропередач.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка обработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1

Уровни шума от техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	90
Бульдозер	91
Экскаватор	92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противозумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

7.3. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шум выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать $2/3$ длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории производственного участка отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кВ, поэтому специальных мероприятий по снижению благоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

7.4. Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей (складов ПРС. Вскрыши, породы), внутривысосточного и внутривысосточного дорожного полотна посредством поливочной машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т. ч. жилой застройки.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ.

В период отработки проектируемого объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условия отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противозумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

8. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и почвы

8.1. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом подготовительных работ, удаления почвенно-растительного слоя, устройства выездных траншей, транспортных путей.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах горного отвода. В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

8.2. Виды отходов, образующихся на территории предприятия

В период отработки месторождения строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО).

Учитывая данные условия воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Рабочий персонал из местного населения будет доставляться автобусом.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные. ТБО складываются в специальном металлическом контейнере, с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов.

ТБО на территории промплощадки хранится не более 6 месяцев и передается сторонним организациям на основании договора или по факту вывоза отходов для дальнейшей переработки или утилизации.

Вскрышные породы – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные. Отходы складировались в отвале только 2021 год. С 2022 г. будет использоваться для рекультивации.

Расчет образования твердых бытовых отходов.

Норма образования бытовых отходов (ml, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$\text{Мобр} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 11 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,825 \text{ тонн/год}$$

Количество образующихся отходов, виды отходов представлены в таблице 8.4.1.

Таблица 8.4.1

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Количество, тонн/год
Твердые бытовые отходы	0,825
Вскрышные породы	16340
Итого по предприятию	16340,825

Расчет образования вскрышных пород

Объёмы образования и использования вскрышных пород на 2021 г. согласно календарному плану работ на карьере.

Порядковые годы отработки	2021 г.
Вскрыша, м ³	8600
Вскрыша, тонн	16340
Уложено в отвал, тонн	16340
Уложено в отработанное пространство, тонн	-

8.3. Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных земель месторождения.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недрами в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия-карьера на участке открытой отработки будет рассмотрено отдельным проектом после завершения горных работ.

8.4. Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв. Мониторинг воздействия на почву – оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности. Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнение почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

Контроль почв (визуальное обследование) производится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту стоянки автотранспорта. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период эксплуатации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива нефтепродуктов. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.

9. Воздействие объекта на растительный и животный мир

9.1. Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на карьере позволяет рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период эксплуатации месторождения неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Эксплуатация месторождения песков среднезернистых не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Объект расположен вне земель лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

10. Выводы оценки воздействия предприятия на компоненты окружающей среды

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия месторождения песчано-гравийной смеси на окружающую среду.

При разработке ОВОС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

В рамках данной ОВОС на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Ожидаемые расчетные максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны не будут превышать предельно допустимые концентрации и будут соответствовать требованиям санитарных норм.

Негативного воздействия на жилую селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их отдаленности.

Земельные ресурсы.

При реализации проектных решений по разработке месторождения осадочных пород прямые воздействия на земельные ресурсы прогнозируются преимущественно механическими воздействиями на поверхности земельного участка. Следствием прямых воздействий являются снятие и складирования для дальнейшего использования почвенно-растительного слоя при рекультивации карьера, выемка полезного ископаемого.

В период эксплуатации контролируется режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами. По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных земель.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Работы технического этапа рекультивации должны проводиться в теплое время года после завершения горных работ.

Поверхностные и подземные водные объекты.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

Проектируемый объект расположен на значительном удалении от поверхностных источников, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, сточные воды сбрасываются в герметичный септик уборной, таким образом, производственная деятельность предприятия с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды. Непосредственно прилегающих водоемов нет. Ближайший водный объект – река находится в 1500 м к северу от месторождения. Подземные воды при разведке месторождения не обнаружены. В связи с вышеуказанным, намечаемая деятельность исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

Почвенно-растительный покров.

В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (проведении рекультивации после отработки месторождения), технический этап (внутреннее отвалообразование) ежегодно с 2022 года). Проектом предусматривается снятие почвенно-растительного слоя и его сохранение для дальнейшей рекультивации нарушенных земель после полной отработки карьера и приведение ландшафта данной территории в исходное, первоначальное состояние.

Аварийные ситуации.

Процессы, которые могут возникнуть при добыче песков относятся к низшей категории опасности – умеренно опасными. На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

В проекте предусматривается молниезащита временного передвижного вагончика. При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций..

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

При возникновении аварийной ситуации она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты.

В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Социально-экономическая среда.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что производственная деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

При этом санитарно-эпидемиологическое состояние района расположения данного промышленного объекта, в результате производственной деятельности не изменится.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, соответствующих норм и правил во время эксплуатации объекта, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов.

10.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Таблица 10.1.1

Вид работ	Оказываемое воздействие на ОС	Мероприятия по снижению загрязнения	Ожидаемый эффект
Вскрышные, добычные работы	Нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Рекультивация нарушенных земель после полного освоения месторождения	Восстановление нарушенных земель
Транспортные работы (перевозка пород), статистическое хранение почвенно-растительного слоя	Выброс атмосферы пыли неорганической; нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 85 %; проведение производственного мониторинга по загрязнению воздуха	Снижение выбросов пыли неорганической; анализ воздействия транспортного оборудования на ОС

Земельные ресурсы.

Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Российской Федерации.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будут.

В результате производственной деятельности на территории предприятия не образуются отходы.

Почвенный покров.

Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Поверхностные и подземные водные ресурсы.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разработки карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет. В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием производится контроль:

- за предохранительной дамбой, по мере необходимости дамба будет подсыпаться вскрышной породой;
- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономным и рациональным использованием водных ресурсов.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходить технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения, а также для подтверждения расчетных размеров СЗЗ необходимо провести натурные измерения факторов физического воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации в течение года после выхода на проектную мощность.

Приложение 2

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу

Максимальная концентрация C_{max} вредного вещества в приземном слое из одиночного источника (фабричная труба) с круглым устьем определяется по формуле, мг/м³

$$C_{max} = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot n \cdot D \cdot \Pi}{8 \cdot Q \cdot H^3}$$

где A – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, определяющей условия вертикального и горизонтального рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе. Коэффициент A равен:

- для районов Средней Азии южнее 40° с. ш., Читинской области, Бурятии – 250;

- для Европейской территории России, для районов южнее 50° с. ш., нижнего Поволжья, Дальнего Востока и остальной территории Сибири – 200;

- для Европейской территории России и Урала от 50 до 52° с. ш., за исключением попадающих в эту зону перечисленных выше районов – 180;
- для Европейской территории России и Урала севернее 52° с. ш., за исключением Центрально-Европейской территории – 160;
- для Московской, Тульской, Рязанской, Калужской, Владимирской, Ивановской областей – 140;

M – масса вредного вещества, выбрасываемая в атмосферу в единицу времени, г/с;

F – безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе;

n – безразмерный коэффициент, учитывающий условия выхода газовой смеси из устья источника выброса, равен 1.

H – высота источника выброса над уровнем земли, м;

η – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности ($\eta = 1-4$) (для ровной или слабопересеченной местности с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км, $\eta = 1$);

Q – объемный расход газовой смеси, поступающей от источника в атмосферу, м³/с.

Объемный расход газовой смеси, поступающей от источника в атмосферу рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} v_r,$$

где D – диаметр устья источника выброса, м;

v_r – средняя скорость выхода газовой смеси из устья источника выброса, м/с.

Значение безразмерного коэффициента F для газообразных вредных веществ и мелкодисперсных аэрозолей, скорость упорядоченного оседания которых практически равна нулю, принимают равным единице ($F = 1$); для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов выше 90 % $F = 2$; от 75 до 90 % - $F = 2,5$; менее 75 % - $F = 3$.

Значения наибольшей концентрации каждого вредного вещества в приземном слое атмосферы C_{max} не должны превышать максимальной разовой предельно допустимой концентрации данного вредного вещества в атмосферном воздухе ПДК_{м.р.}:

$$C_{max} \leq \text{ПДК}_{\text{м.р.}}$$

Таблица

Исходные данные для выполнения практической работы

Номер	Вредное	A	η	$H, \text{м}$	T_r	T_B	D	v_r	M	ПДК _{м.р.}
-------	---------	-----	--------	---------------	-------	-------	-----	-------	-----	---------------------

варианта	вещество				°C	°C	м	м/с	г/с	мг/м
1	SO ₂	250	1,0	25	105	25	1,2	8	8	0,5
2	SO ₂	250	1,0	30	85	27	1,0	12	10	0,5
3	SO ₂	250	1,0	35	110	25	1,4	9	12	0,5
4	SO ₂	250	1,0	25	20	20	1,3	8	11	0,5
5	SO ₂	250	1,0	40	105	28	1,2	10	14	0,5
6	SO ₂	180	1,0	30	120	30	1,0	12	10	0,5
7	NO ₂	180	1,0	40	95	30	1,2	10	10	0,085
8	NO ₂	180	1,0	25	120	30	1,4	8	6	0,085
9	NO ₂	180	1,0	30	75	25	0,8	11	8	0,085
10	NO ₂	180	1,0	40	115	30	1,0	10	5	0,085
11	NO ₂	200	1,0	35	100	25	1,2	9	12	0,085
12	NO ₂	200	1,0	30	125	25	1,5	7	8	0,085
13	NO	200	1,0	35	110	20	1,3	7	10	0,6
14	NO	200	1,0	20	100	23	1,2	7	13	0,6
15	NO	200	1,0	20	120	26	1,2	12	11	0,6
16	NO	160	1,0	35	95	18	1,4	8	9	0,6
17	NO	160	1,0	25	100	24	1,3	9	10	0,6
18	NO	160	1,0	40	20	20	1,5	7	10	0,6
19	CO	160	1,0	20	25	25	1,0	6	8	3,0
20	CO	160	1,0	20	70	23	1,2	9	12	3,0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

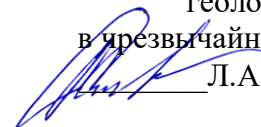
УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

геологии и защиты

в чрезвычайных ситуациях

Л.А. Стороженко



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ВЫПОЛНЕНИЮ
ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине

**Б1.О.ДВ.01.01 ДУХОВНО-НРАВСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА И
ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ**

Направление подготовки:

20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль): **Управление, надзор и контроль в
техносферной безопасности**

квалификация выпускника: **магистр**

форма обучения: **очная, заочная**

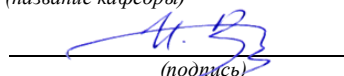
Авторы: Бачинин И.В. к.п.н, Погорелов С.Т., к.п.н. Старостин А.Н., к.ист.н.,
Суслонов П.Е., к. филос. н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Теологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Бачинин И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 09.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Оглавление

Методические указания по освоению дисциплины	3
Освоение лекционного курса	3
Самостоятельное изучение тем курса	3
Подготовка к тестированию	6
Подготовка к групповой дискуссии	8
Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации	11

Методические указания по освоению дисциплины

Освоение лекционного курса

Лекции по дисциплине дают основной теоретический материал, являющийся базой для восприятия практического материала. После прослушивания лекции необходимо обратиться к рекомендуемой литературе, прочитать соответствующие темы, уяснить основные термины, проблемные вопросы и подходы к их решению, а также рассмотреть дополнительный материал по теме.

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Одним из важных элементов освоения лекционного курса является самостоятельная работа на лекции. Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Самостоятельное изучение тем курса

Самостоятельное изучение тем курса осуществляется на основе списка основной и рекомендуемой литературы к дисциплине. При работе с книгой необходимо научиться правильно ее читать, вести записи. Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных

преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования научного способа познания. Основные приемы можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и выпускных квалификационных работ, а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц);
- если книга – собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать); Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации.

От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Это серьезный, кропотливый труд. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути – вот главное правило. Другое правило – соблюдение при работе над книгой определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге.

Следующий этап – чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

- информационно-поисковая (задача – найти, выделить искомую информацию);

- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

- аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);

- творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения:

- библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

- просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

- ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

- изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

- аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач.

Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом. Научная методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

- Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

- Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

- Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

- Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

- Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять

план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Как правильно составлять конспект? Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте. Это первый элемент конспекта. Вторым элементом конспекта являются тезисы. Тезис - это кратко сформулированное положение. Для лучшего усвоения и запоминания материала следует записывать тезисы своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекте, нужно доказывать. Поэтому третий элемент конспекта - основные доводы, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть положения и примеры. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны 15 распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Конспектирование - наиболее сложный этап работы. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе. Учитывая индивидуальные особенности каждого студента, можно дать лишь некоторые, наиболее оправдавшие себя общие правила, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила – не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттенением, пометками на полях специальными знаками, чтобы можно было быстро найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже после составления конспекта.

Подготовка к тестированию

Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые слушатель должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один

неправильный ответ. Это оговаривается перед каждым тестовым вопросом. Всех правильных или всех неправильных ответов (если это специально не оговорено в формулировке вопроса) быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.

На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это слушателям и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно. Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.

Тестовые задания сгруппированы по темам учебной дисциплины. Количество тестовых вопросов/заданий по каждой теме дисциплины определено так, чтобы быть достаточным для оценки знаний обучающегося по всему пройденному материалу.

При подготовке к тестированию студенту следует внимательно перечитать конспект лекций, основную и дополнительную литературу по той теме (разделу), по которому предстоит писать тест.

Для текущей аттестации по дисциплине «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» применяются тесты, которые выполняются по разделам № 1-4.

Предлагаются задания по изученным темам в виде открытых и закрытых вопросов (35 вопросов в каждом варианте).

Образец тестового задания

1. Древнейший человек на Земле появился около 3 млн. лет назад. Когда появились первые люди на Урале?

- а) 1млн. лет назад,
- б) 300 тыс. лет назад,
- в) около. 150 тыс. лет назад.

2. В каком регионе Урала находится укрепленное поселение бронзового века “Аркаим”:

- а) в Курганской
- б) в Челябинской,
- в) в Свердловской.

3. Уральский город, где расположена известная наклонная башня Демидовых:

- а) Кунгур
- б) Невьянск
- в) Екатеринбург
- г) Соликамск

4. В каком году была основана Екатеринбургская горнозаводская школа?

- а) 1723
- б) 1783
- в) 1847

5. Почему на гербе Уральского государственного горного университета изображена императорская корона?

- а) потому что он был основан императором Николаем II
- б) по личной просьбе представительницы царского дома Романовых О.Н. Куликовской-Романовой, посетившей Горный университет
- в) для красоты

6. Из приведенных волевых качеств определите те, которые необходимы для выполнения патриотического долга.

- а) Решительность, выдержка, настойчивость в преодолении препятствий и трудностей.
- б) Агрессивность, настороженность, терпимость к себе и сослуживцам.
- в) Терпимость по отношению к старшим, лояльность по отношению к окружающим

7. Печорин в произведении М.Ю. Лермонтова “Герой нашего времени” был ветераном этой войны:

- а) Русско – турецкой
- б) Кавказской
- в) Крымской
- г) Германской

Ключи:

- 1. б
- 2. б
- 3. б
- 4. а
- 5. а
- 6. а
- 7. б

Тест выполняется на отдельном листе с напечатанными тестовыми заданиями, выдаваемом преподавателем, на котором нужно обвести правильный вариант ответа. Тест подписывается сверху следующим образом: фамилия, инициалы, № группы, дата.

Оценка за тестирование определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы.

В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

10-20 баллов (50-100%) – оценка «зачтено»

0-9 баллов (0-49%) - оценка «не зачтено»

Подготовка к групповой дискуссии

Групповая дискуссия — это одна из организационных форм познавательной деятельности обучающихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии. Тематика обсуждения выдается на первых занятиях. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Регламент – 3-5 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.

Обсуждение проблемы (нравственной, политической, научной, профессиональной и др.) происходит коллективно, допускается корректная критика высказываний (мнений) своих сокурсников с обязательным приведением аргументов критики.

Участие каждого обучающегося в диалоге, обсуждении должно быть неформальным, но предметным.

Темы для групповых дискуссий по разделам

Тема для групповой дискуссии по разделу 1. История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета.

Студентам заранее дается перечень великих уральцев XVIII – начала XX вв. (Демидовы, И.С. Мясников и Твердышевы, Г.В. де Генин, В.А. Глинка, М.Е. Грум-Гржимайло и др.), внесших существенный вклад в развитие металлургической и горной промышленности. Студенты разбиваются на несколько групп, каждой из которых дается один исторический персонаж. Задача студентов по литературным и интернет-источникам подробно познакомиться с биографией и трудами своего героя. В назначенный для дискуссии день они должны не только рассказать о нем и его трудах, но и, главным образом, указать на то, каким образом их жизнь и деятельность повлияла на культуру и жизненный уклад их современников, простых уральцев.

Тема для групповой дискуссии по разделу 2. «Основы российского патриотического самосознания»

Студенты должны заранее освежить в памяти произведения школьной программы: К.М. Симонова «Жди меня», М.Ю. Лермонтова «Бородино», Л.Н. Толстого «Война и мир», А.А. Фадеева «Молодая гвардия».

Вопросы, выносимые на обсуждение:

Какие специфические грани образа патриота представлены в произведениях К.М. Симонова «Жди меня», М.Ю. Лермонтова «Бородино», Л.Н. Толстого «Война и мир», А.А. Фадеева «Молодая гвардия», выделите общее и особенное.

Какие еще произведения, в которых главные герои проявляют патриотические качества, вы можете назвать. Соотнесите их с героями вышеупомянутых писателей.

Тема для групповой дискуссии по разделу 3. Религиозная культура в жизни человека и общества.

Описание изначальной установки:

Группа делится на 2 части: «верующие» и «светские». Каждая группа должна высказать аргументированные суждения по следующей теме:

«Может ли верующий человек прожить без храма/мечети/синагоги и другие культовые сооружения?»

Вопросы для обсуждения:

1. Зачем человеку нужен храм/мечеть/синагога и др. культовые сооружения?
2. Почему совесть называют голосом Божиим в человеке?
3. Что означает выражение «вечные ценности»?
4. Что мешает человеку прийти в храм/мечеть/синагогу и др. культовое сооружение?

Каждый из групп должна представить развернутые ответы на поставленные вопросы со ссылкой на религиозные источники и нормативно-правовые акты, аргументированно изложить свою позицию.

Тема для групповой дискуссии по разделу 4. «Основы духовной и социально-психологической безопасности»

Тема дискуссии: «Воспитание трезвенных убеждений»

Основой дискуссии как метода активного обучения и контроля полученных знаний является равноценное владение материалом дискуссии всеми студентами. Для этого при предварительной подготовке рекомендуется наиболее тщательно повторить темы раздела, касающиеся формирования системы ценностей, манипуляций сознанием, методов ведения концентриальной войны, методике утверждения трезвости как базовой национальной ценности.

В начале дискуссии демонстрируется фильм Н. Михалкова «Окна Овертона» из серии Бесогон ТВ: https://www.youtube.com/watch?time_continue=8&v=Blliy4QfQIk

Затем перед студентами ставится проблемная задача: сформулировать ответ на вопрос «Возможно ли применение данной технологии формирования мировоззрения в благих целях — для воспитания трезвенных убеждений?»

Возможные варианты точек зрения:

1. Это манипулятивная технология, применение ее для воспитания трезвенных убеждений неэтично.
2. Это универсальная социально-педагогическая технология, применение ее во зло или во благо зависит от намерений автора. Использование ее в целях формирования трезвенных убеждений обосновано и может реализоваться в практической деятельности тех, кто овладел курсом «Основы утверждения трезвости»

Результатом дискуссии не могут быть однозначные выводы и формулировки. Действие ее всегда пролонгировано, что дает студентам возможность для дальнейшего обдумывания рассмотренных проблемных ситуаций, для поиска дополнительной информации по воспитанию трезвенных убеждений.

Незадолго до проведения групповой дискуссии преподаватель разделяет группу на несколько подгрупп, которая, согласно сценарию, будет представлять определенную точку зрения, информацию. При подготовке к групповой дискуссии студенту необходимо собрать материал по теме с помощью анализа научной литературы и источников.

Используя знание исторического, теологического и правового материала, исходя из изложенных изначальных концепций, каждая группа должна изложить свою точку зрения на обсуждаемый вопрос, подкрепив ее соответствующими аргументами.

Каждый из групп по очереди приводит аргументы в защиту своей позиции. Соответственно другая группа должна пытаться привести контраргументы, свидетельствующие о нецелесообразности, пагубности позиции предыдущей группы и стремится доказать, аргументированно изложить свою позицию.

Критерии оценивания: качество высказанных суждений, умение отстаивать свое мнение, культура речи, логичность.

Критерии оценки одной дискуссии:

Суждения зрелые, обоснованные, высказаны с использованием профессиональной терминологии, логично – 8-10 баллов.

Суждения не совсем зрелые или необоснованные, при ответе использована профессиональная терминология, суждение логично – 4 – 7 баллов.

Суждения незрелые, необоснованные, бытовая речь, нелогичный ответ – 2– 3 балла:

Суждения нет, бытовая речь, нелогичный ответ – 2– 3 балла.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 8-10 баллов

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 4-7 баллов
Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 2-3 балла
Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-1 балл.

Максимальное количество баллов, которые можно набрать, работая на дискуссии – 40 баллов.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Каждый учебный семестр заканчивается промежуточной аттестацией в виде зачетно-экзаменационной сессии. Подготовка к зачетно-экзаменационной сессии, сдача зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к сессии – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен. Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени. Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – возможное отчисление из учебного заведения.

Ознакомление обучающихся с процедурой и алгоритмом оценивания (в течение первой недели начала изучения дисциплины).

Сообщение результатов оценивания обучающимся.

Оформление необходимой документации.

Зачет - форма контроля промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку по шкале: «зачтено», «не зачтено».

Зачет проводится по расписанию.

Цель зачета – завершить курс изучения дисциплины, проверить сложившуюся у обучающегося систему знаний, понятий, отметить степень полученных знаний, определить сформированность компетенций.

Зачет подводит итог знаний, умений и навыков обучающихся по дисциплине, всей учебной работы по данному предмету.

К зачету по дисциплине «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» необходимо начинать готовиться с первой лекции, практического (семинарского) занятия, так как материал, набираемый памятью постепенно, неоднократно подвергавшийся обсуждению, образует качественные знания, формирует необходимые компетенции.

Зачет по дисциплине «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» проводится в письменной форме путем выполнения зачетного тестового задания.

При опоздании к началу зачета обучающийся на зачет не допускается. Использование средств связи, «шпаргалок», подсказок зачете является основанием для удаления обучающегося с зачета, а в зачетной ведомости проставляется оценка «не зачтено».

Для подготовки зачету (составления конспекта ответа) обучающийся должен иметь лист (несколько листов) формата А-4.

Лист (листы) формата А-4, на котором будет выполняться подготовка к ответу зачетного задания, должен быть подписан обучающимся в начале работы в правом верхнем углу. Здесь следует указать:

- Ф. И. О. обучающегося;
- группу, курс
- дату выполнения работы
- название дисциплины «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание».

Страницы листов с ответами должны быть пронумерованы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» проводится в форме теста. Выполнение теста предполагает выбор правильного варианта ответа на вопрос из числа предложенных.

На зачете преподаватель может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. Дополнительные вопросы задаются помимо вопросов теста и связаны, как правило, с плохим ответом. Уточняющие вопросы задаются в рамках теста и направлены на уточнение мысли студента.

Система оценивания по оценочным средствам промежуточного контроля

Форма и описание контрольного мероприятия	Балловая стоимость контрольного мероприятия	Критерии начисления баллов
Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	0-40 баллов (35 заданий)	Правильность ответов
Итого	40 баллов	

Оценка за тестирование определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы.

В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

Итоговая оценка по дисциплине складывается из суммы баллов текущего контроля и баллов по промежуточной аттестации.

50 - 100 балла (50-100%) - оценка «зачтено»

0 - 49 балла (0-49%) - оценка «не зачтено».

**Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский государственный горный университет»**



В.Б. Болтыров, Л.А. Стороженко

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ПРОВЕДЕНИЮ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ**

**по направлению
20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**программа
«Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности»**

Федеральное государственное бюджетное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»

ОДОБРЕНО:

Методической комиссией
Горно-технологического
факультета

«22» апреля 2019 г.

Председатель комиссии

доц. Мочалова Л.А.

В.Б. Болтыров, Л.А. Стороженко

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ПРОВЕДЕНИЮ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРОВ

по направлению
20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

программа
«Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности»

В.Б. Болтыров, Л.А. Стороженко

Методические указания составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность программа «Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности» **В.Б. Болтыров, Л.А. Стороженко. – Екатеринбург, 2021. – 19 с.**

Методические указания содержат общие требования к уровню подготовки и компетенции магистров, требование по организации, выполнения и оформления отчета о НИР, приведены особенности выполнения НИР магистрами, обучающихся по заочной форме.

Методические указания предназначены для магистров и могут быть полезными для руководителей и работников университета, обеспечивающих выполнение НИРМ.

© Болтыров В.Б.,
Стороженко Л.А. 2021
© Уральский государственный
горный университет, 2021

Оглавление

1	Общие положения	5
2.	Компетенции, формируемые в ходе выполнения НИРМ.....	6
3.	Организация выполнения НИРМ.....	7
4.	Содержание НИРМ, требования к выполнению и оформлению отчета	8
5.	Порядок защиты результатов НИРМ.....	9
6.	Особенности организации и выполнения НИРМ магистров обучающихся по заочной форме.....	10
Приложение:		11
П.1.	Рецензия на отчет по НИРМ	12
П.2.	Извлечение из «Методические рекомендации по организации учебного процесса с магистрантами, обучающихся по заочной форме. Общие положения. Технология обучения». 2009	12
П.3.	Титульный лист отчета о НИРМ	12

1 Общие положения

1.1 В соответствии с ФГОС ВО по направлению магистратуры 20.04.01 «Техносферная безопасность» научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций с целью подготовки магистрантов к решению основных задач профессиональной деятельности.

Магистр по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческое;
- научно-исследовательское.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, определяется высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения.

А. Организационно-управленческая деятельность:

самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;

формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;

анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;

выбор метода исследования, разработка нового метода исследования; создание математической модели объекта, процесса исследования;

разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;

планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;

составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями; оформление заявок на патенты;

разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение;

Б. Научно-исследовательская деятельность:

организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;

управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;

участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности;

обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности;

участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания;

расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;

участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;

Магистр по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видам профессиональной деятельности.

1.2. Целью настоящих методических рекомендаций является повышение эффективности научно-исследовательской работы магистранта (НИРМ) на основе четкой организации выполнения исследований на всех стадиях - от формирования целей и задач до оформления и сдачи отчета.

1.3. Методические указания предназначены для магистрантов и могут быть полезны для научных руководителей магистрантов и работников университета, в обязанности которых входит организация НИРМ.

1.4. Значимость и актуальность данного нормативного документа определяется тем, что на долю практики НИРМ приходится 47,5% от общей трудоемкости. НИРМ играют существенную роль в формировании у магистранта исследовательских компетенций.

1.5. Выполнение НИРМ предусматривает решение следующих задач:

- выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;
- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализа их результатов;
- разработка организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования;
- подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций.

2. Компетенции, формируемые в ходе выполнения НИРМ

2.1. В соответствии с ФГОС ВО научно-исследовательская работа магистрантов, являясь обязательным разделом магистерской программы, должна иметь четкую направленность на формирование у них общекультурных и профессиональных компетенций. Это означает, что:

- цели и задачи каждой НИРМ должны быть согласованы с целями и задачами магистерской диссертации;
- в соответствии с поставленными целями и задачами для каждой НИРМ должны быть сформированы компетенции и структура каждой из них, определяющая, что конкретно должен знать, уметь и чем овладеть студент-магистрант в результате выполнения данной НИРМ;
- содержание НИРМ должно быть построено таким образом, чтобы обеспечить овладение магистрантами компетенциями, формирование которых предусмотрено данной НИРМ;
- результаты овладения знаниями, умениями, навыками и компетенциями по завершении НИРМ должны быть оценены при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Приступая к выполнению НИРМ, магистрант должен знать: какими конкретно знаниями, умениями, навыками и компетенциями он должен овладеть по ее завершению; каким образом, на основе каких технологий они будут формироваться и каким образом они будут оцениваться.

2.3. При формировании перечня компетенций, которыми должен овладеть магистрант по завершении НИРМ, за основу должны быть взяты компетенции из проекта ФГОС ВО по направлению подготовки магистров 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);

способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);

способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);

способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11);

способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-12);

3. Организация выполнения НИРМ

3.1. План НИРМ является частью рабочего плана подготовки магистерской диссертации и включает два раздела:

- 1) компетенции, овладение которыми предусмотрено ФГОС ВО;
- 2) план выполнения НИРМ.

В первый раздел плана должны включаться *все* компетенции из ФГОС ВО по данному направлению подготовки, относящиеся к сфере научно-исследовательской деятельности; при включении других компетенций (общекультурных и профессиональных) следует руководствоваться рекомендациями, приведенными в разделе 2).

Второй раздел плана определяет содержание научно-исследовательской работы (виды и этапы работ), трудоемкость работ, сроки выполнения каждого из этапов научно-исследовательской работы.

3.2. План должен разрабатываться на весь период выполнения НИРМ (три первые семестра - при очной форме обучения, 2-й, 3-й и 4-й семестры - при заочной) после утверждения темы магистерской диссертации. Разработку плана НИРМ необходимо осуществить в течение первых двух месяцев первого семестра. В последующих семестрах он при необходимости может быть откорректирован.

3.3. План НИРМ должен разрабатываться магистрантом при консультативной помощи научного руководителя, окончательная редакция плана подлежит согласованию с руководителем магистранта. Самостоятельная работа магистранта по составлению плана НИРМ будет способствовать овладению им навыками планирования исследовательской работы.

3.4. Содержание НИРМ должно быть раскрыто и представлено в плане таким образом, чтобы:

- магистрант четко представлял характер, объем и виды исследовательской работы, которую ему предстоит выполнить в данном семестре (письменный отчет, творческая работа, подготовленная к публикации статья, выступление на семинаре или конференции и т.п.);

- научный руководитель имел возможность эффективно контролировать и направлять работу магистранта в режиме обратной связи.

3.5. Важная задача при планировании НИРМ - увязать (сбалансировать) результаты исследовательской работы магистранта в семестре с трудоемкостью работ, измеряемой кредитами. Общая трудоемкость НИРМ (в часах и кредитах) определяется учебным планом. Задача научного руководителя магистранта - распределить общий объем НИРМ между видами (этапами) таким образом, чтобы трудоемкость каждого из них по возможности отражала реальные способности магистранта по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями в рамках данного вида (этапа) работ.

3.6. Важным инструментом формирования у магистрантов общекультурных компетенций (способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь; умеет вести научную дискуссию; умеет научно аргументировать и защищать свою точку зрения и др.) является использование при проведении семестровых НИРМ таких форм научно-исследовательской работы, как публичное обсуждение результатов НИРМ на заседаниях кафедры, конференциях, научно-практических семинарах; участие магистрантов в открытых конкурсах на лучшую научную работу; выполнение творческих работ по теме научного исследования (научная статья, доклад или тезисы доклада, эссе и др.); и т.п. Участие магистранта в подобной работе следует рассматривать как обязательную часть научного исследования и отражать в планах НИРМ.

3.7. Контроль выполнения НИРМ по форме должен быть *формирующим*, т.е. основанным на обратной связи от научного руководителя к магистранту. При такой форме контроля руководитель магистранта, ознакомившись с результатом его работы по определенному виду (этапу), получает возможность в оперативном режиме корректировать работу магистранта. В результате основанная на обратной связи формирующая оценка превращается в эффективный инструмент обучения магистранта.

3.8. Результатом научно-исследовательской работы является отчет, который представляется магистрантом научному руководителю на рецензирование. Рецензии на НИРМ составляются по шаблону, приведенном в приложениях А. (Шаблоны взяты из «Методических рекомендаций по организации учебного процесса с магистрантами, обучающимися по заочной форме. Общие положения. Технология обучения». 2009» (Приложение Б) и дополнены пунктом «Компетенции, которыми овладел магистрант в результате выполнения НИРМ»). При положительном заключении научного руководителя отчет вместе с рецензией остается на кафедре.

4. Содержание НИРМ, требования к выполнению и оформлению отчета

4.1. Содержание НИРМ определяется темой магистерской диссертации, ее целями и задачами, ее научной новизной, а также компетенциями, которыми должен овладеть магистрант по завершении данной научно-исследовательской работы.

Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования формулируются в начале работы над диссертацией и носят предварительный характер. При этом новизна должна быть доказана, т. е. теоретически обоснована, а также подтверждена практически и экспериментально. Важную роль в этом подтверждении играет НИРМ в семестре. В этой связи крайне важно построить содержание НИРМ таким образом, чтобы в ходе ее выполнения были получены необходимые данные, подтверждающие научную новизну магистерской диссертации и ее практическую значимость.

4.2. По результатам выполнения НИРМ составляется заключительный отчет о

работе в целом. Отчет по НИРМ должен составляться по единой структуре:

- титульный лист;
- содержание;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание отчета должно соответствовать плану НИРМ (виды и этапы работы).
Рекомендуемый объем отчета - от 27 до 35 стр.

4.3. Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. *Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления отчета.*

4.4. При составлении отчета следует придерживаться следующих общих требований:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

4.5. Качество содержания и изложения отчета о НИРМ оценивается научным руководителем магистранта по критериям, содержащимся в бланках рецензий (см. приложение 1). Таким образом, оценивание НИРМ основано на методе экспертной оценки. Задача научного руководителя как эксперта - ознакомить магистранта с бланком рецензии (т.е. с критериями) до начала выполнения научно-исследовательской работы и при необходимости дать пояснения по критериям (например, что понимается под актуальностью и новизной исследуемой темы, под адекватностью выбора метода решения и т.п.). В результате у магистранта сложится более четкое понимание качества результата, что позволит ему более эффективно организовать процесс выполнения НИРМ.

5. Порядок защиты результатов НИРМ

5.1. Для защиты результатов НИРМ необходимо предварительно получить рецензию на отчет, которую пишет один из магистрантов этого года обучения с заключением по содержанию отчета, дав ей оценку по позициям, которые отражены в приложении 1.

5.2. Руководитель магистранта дает оценку степени готовности защиты отчета НИРМ с допуском к защите.

5.3. Защита отчета осуществляется публично по утвержденному графику, который предварительно вывешивается на кафедре. На защите в обязательном порядке должен присутствовать магистранты и руководители магистров, а также студенты старших курсов, которые хотят иметь представление по их будущему обучению в магистратуре.

5.4. Для защиты отчета магистранту представляется 7-10 минут, в виде презентации, после чего ему задаются вопросы по сути магистерского отчета.

5.5. после ответов на вопросы рецензенты дают оценку содержанию отчета.

5.6. По результатам защиты отчета руководитель проводит анализ по защите и содержанию отчета и заносит общую оценку по отчету НИРМ в ведомость.

6. Особенности организации и выполнения НИРМ магистров, обучающихся по заочной форме.

6.1. Согласно общим положениям, отражённым в «Методических рекомендациях по организации учебного процесса с магистрантами, обучающихся по заочной форме», магистрант должен в отчете по НИРМ отразить умение использовать навыки проведения научно-исследовательской работы, а именно:

- умение показывать необходимую научную литературу по тематике НИРМ и работать с ней;
- умение вести поисковые исследования;
- умение структурировать научный материал;
- умение последовательно, логично излагать этапы научного исследования

6.2. Для проведения научно-исследовательской работы магистранту заочного обучения назначается научный руководитель.

6.3. По результатам выполненных научно-исследовательских работ магистрант представляет руководителю отчет о НИРМ. Научный руководитель оценивает работу магистранта, и допускает к защите.

6.4. После получения допуска от руководителя рецензий и магистров данного года обучения проводится публичная защита НИРМ, согласно утвержденного на кафедре графику. Результаты защиты заносятся руководителем магистранта в ведомость.

Министерства науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»

РЕЦЕНЗИЯ

на отчет по НИРМ

год набора _____

Магистрант _____
(Ф.И.О.)

Направление подготовки _____

Наименование магистерской программы _____

Тема _____

1. _____ Степень новизны
и значимости цели исследования _____

2. Стиль и грамотность изложения материала

3. Положительные стороны отчета

4. Недостатки

5. Общий вывод об отчете с заключением (положительным или отрицательным) о проделанной работе и степени вклада в достижение целей МД

(Ф.И.О. научного руководителя, ученая степень, ученое звание)

« ____ »

20__ г.

(подпись научного руководителя)

Извлечение из «Методических рекомендаций по организации учебного процесса с магистрантами, обучающимися по заочной форме. Общие положения. Технология обучения». 2009.

2.2. Научно-исследовательская часть

2.2.1. Общие положения

Научно-исследовательская составляющая образовательной программы предназначена для развития у магистранта следующих навыков научно-исследовательской работы (НИРМ):

- умение находить научную литературу и работать с ней;
- умение вырабатывать представление о последних научных достижениях в исследуемой области, нерешенных проблемных и направлений развития;
- освоение методологии научного творчества;
- приобретение опыта организации научной работы;
- умение вырабатывать целостный подход к объекту изучения;
- умение вести поисковые исследования;
- умение быть научно-объективными;
- умение ставить научные и практические задачи, находить и/или разрабатывать методы решения;
- умение применять экономико-математические методы и современные информационные технологии;
- умение обосновывать, делать выводы и оценивать полученные результаты;
- умение структурировать научный материал;
- умение последовательно, логично излагать этапы научного исследования;
- умение собирать, обобщать, анализировать числовую информацию;
- умение собирать, обобщать, анализировать нормативно-правовую информацию.

2.2.2. Обеспечение научного руководства

Для научно-исследовательской работы магистранту назначается научный руководитель.

Под руководством научного руководителя магистрант осуществляет вторую часть магистерской подготовки - научно-исследовательскую. В целом НИР предназначена для исследования по теме магистерской диссертации. В семестрах I, II, III магистрант проводит работу по обзору литературы, нормативно-законодательным актам, постановкам и решению задач исследования, обоснованию методов исследования, обоснованию научной новизны и практической значимости полученных результатов.

2.2.3. Ответность по НИР

Результаты работы в семестре оформляются в виде отчета по НИРМ, и представляются научному руководителю. Научный руководитель оценивает работу магистранта и по результатам оценки заполняет бланк рецензии. В четвертом семестре магистрант на основе проделанной НИРМ оформляет и завершает работу над магистерской диссертацией.

3.6. Научно-исследовательская работа

Под руководством научного руководителя и в постоянном контакте с ним в течение всего времени обучения в магистратуре проходит научно-исследовательская работа магистранта. В начале обучения совместно с научным руководителем магистрант формулирует тему магистерской диссертации (МД). В исключительных случаях с одобрения научного руководителя магистрант может предложить свою тему МД. В рамках выбранной тематики магистрант совместно с руководителем

свою (индивидуальную) тему МД, более частную, более конкретную. В формулировке темы должна просматриваться возможность получения элементов научной новизны и практической значимости. В соответствии с темой проводится НИРМ.

Научно-исследовательская работа заключается в подборе и изучении литературы, нормативно-правовых документов по теме магистерской диссертации, осмыслении места темы магистерской диссертации в общей системе научных знаний по выбранной теме, разработке предварительной постановки задачи.

В результате знакомства магистранта с литературой, с непосредственным участием научного руководителя уточняется предполагаемая тема научного исследования. В процессе определения темы магистерской диссертации происходит более целеустремленное и глубокое изучение литературных источников, осмысление изученного материала. Желательно ознакомиться со всеми видами источников, содержание которых связано с темой исследования. К ним относятся материалы, опубликованные в различных отечественных и зарубежных изданиях, официальные материалы.

Изучение темы целесообразно начать со знакомства с информационными изданиями, содержащими оперативную информацию о самих публикациях и о наиболее существенных сторонах их содержания.

Изучение литературы по выбранной теме следует начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала.

ПРИМЕЧАНИЕ. Следует иметь в виду, что не все полученные данные будут использованы полностью в магистерской диссертации, часть из них может оказаться бесполезной. Эта специфика научной работы: научное творчество включает значительную долю черновой работы.

Далее реализуются конкретизация, окончательная постановка задачи исследования, включая описание исследуемого объекта, формирование целей и критериев, поиск методов решения, обоснование выбранного метода анализа, техники исследования. Поставленная задача должна быть такова, чтобы прогнозируемые результаты содержали новое, существенное. Поисковое исследование должно быть нацелено на научную новизну, теоретическую и практическую значимость. В процессе разработки методики анализа задачи магистерской диссертации рекомендуется использовать современные методы исследования в соответствующих отраслях знаний.

Из проделанной научно-исследовательской работы должны следовать правомерность использования предложенных методов, всестороннее обоснование в каждом конкретном случае их использования, уникальность и неповторимость полученных сведений, результатов, выводов.

Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

ОТЧЕТ
о прохождении _____ практики
(название практики)

(наименование организации прохождения практики)

Направление: 20.04.01
ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Студент: Крючков Е.А.
Группа: ЗЧС_м-18

Профиль:
Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности

Руководитель практики от университета:
Слободчиков Е.А.

Руководитель практики от организации:
Стороженко Л.А., доц., к-т геол.-мин. н.

Оценка _____

Подпись _____

Екатеринбург
2021

Методические указания по выполнению и проведения научно-исследовательской работы
магистров

Владимир Босхаевич Болтыров
Любовь Александровна Стороженко

Методические указания по выполнению и проведения научно-исследовательской работы магистров
по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность»,
Направленность (профиль): Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности

Редактор

Подписано в печать Бумага писчая. Формат бумаги 60x84 1/16. Печать на ризографе. Гарнитура
Times New Roman. Печ. л. Уч.-изд. л Тираж экз. Заказ №

Издательство УГГУ 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30 Отпечатано с оригинал-макета в
лаборатории множительной техники УГГУ



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ФГБОУ ВО
«Уральский государственный
горный университет»

Болтыров В.Б., Стороженко Л.А.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Методические указания
к прохождению практики и оформлению отчета
для студентов направления
20.04.01 «Техносферная безопасность»
Направленность (профиль): Управление, надзор и контроль в
техносферной безопасности

Екатеринбург
2021

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный горный университет»

ОДОБРЕНО

Методической комиссией
горно-технологического факультета
« ____ » _____ 2021 г.

Председатель комиссии
_____ Колчина Н.В.

Болтыров В.Б., Стороженко Л.А.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Методические указания
к прохождению практики и оформлению отчета
для студентов направления
20.04.01 «Техносферная безопасность»
Направленность (профиль): «Управление, надзор и контроль в
техносферной безопасности»

Издание УГГУ

Екатеринбург, 2021

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Цель и задачи прохождения производственной практики	5
3. Основные требования по охране труда и промышленной безопасности при прохождении практики	7
4. Сроки, порядок и содержание практики	
5. Формы отчетности по практике	

Приложения

1. Общие положения

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в соответствии с ФГОС ВО по направлению магистратуры 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленность (профиль): «Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности». Практика направлена на формирование профессиональных компетенций с целью подготовки обучающихся к решению основных задач профессиональной деятельности.

Формируемые практикой компетенции:

- способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решением (ОК-2);
- способность к профессиональному росту (ОК-3);
- способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6);
- владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12);
- способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);
- способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);
- способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11);
- способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-12);
- способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации (ПК-14);
- способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности (ПК-16);
- способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок (ПК-18).

2. Цель и задачи прохождения производственной практики

Основная цель производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – получение практического опыта в организации и управлении деятельностью в области обеспечения безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, а также получения опыта проведения научных исследований, посвященных вопросам обеспечения техносферной безопасности.

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

Получение опыта выполнения научных исследований в области безопасности, планирования экспериментов, обработки, анализа и обобщения их результатов, математического и машинного моделирования, построения прогнозов, а также составления отчетов, докладов и статей на основании проделанной научно-исследовательской работы;

Получение практического опыта по организации деятельности по охране среды обитания;

Получения опыта работы в трудовом коллективе.

<i>№№ п/п</i>	<i>Вид практики</i>	<i>Способ и формы проведения практики</i>	<i>Место проведения практики</i>
1.	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга), Формы проведения практики: дискретно	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится как в структурных подразделениях УГГУ (возможно посещение профильных организаций и целью изучения их опыта решения конкретных профессиональных и производственных задач в соответствии с заданием практики), так и в организациях-базах практики, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО
		Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с маркшейдерским делом, при этом профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует содержанию практики. В случае несоответствия (отсутствия)	

		места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой
--	--	---

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

3. Основные требования по охране труда и промышленной безопасности при прохождении практики

Студент – практикант должен пройти на посещаемых предприятиях инструктаж по охране труда и промышленной безопасности и выполнять установленные требования безопасности:

- соблюдать пожарную безопасность;
- не курить при прохождении практики;
- не стоять и не проходить под строительными лесами или местами, откуда возможно падение предметов;
- не находиться в пределах опасных зон;
- находиться на территории предприятия в защитной каске;
- не трогать части оборудования;
- не облокачиваться на временные ограждения пролетных строений, открытых люков и других элементов;

При передвижении по территории и производственным помещениям предприятия студенты должны знать и помнить, что несчастные случаи наиболее часто могут происходить:

- при выезде автомобиля из-за угла здания, из ворот помещения и въезде в них;
- при нарушении правил маневрирования и движения автомобиля в стесненных условиях (узкие проходы, проезды между рядами автомобилей и т.д.);
- при переноске (перевозке) предметов, отвлекающих внимание работающих или ограничивающих обзор пути движения;
- при движении автомобилей и работающих по скользкому покрытию;
- при переходе через смотровую канаву, а также люки подземных коммуникаций;
- при превышении установленной скорости движения транспортных средств по территории предприятия и внутри помещений.

Вход (выход) работающих и практикантов на предприятие должен осуществляться через специально предусмотренную проходную. Запрещается проход на территорию предприятия через въездные и выездные ворота, предназначенные для транспорта.

Следует быть внимательным к предупредительным сигналам электрокаров, автомашин, тепловозов, кранов и других видов движущегося

транспорта, а также выполнять требования предупредительных плакатов, световых сигналов, включая места пересечения железнодорожных путей и автомобильных дорог.

Студенты обязаны соблюдать инструкции по охране труда, устанавливающие правила выполнения работ и поведения в производственных помещениях и на производственных площадках.

В случае получения кем-либо травмы студент должен быть готов к оказанию первой доврачебной помощи.

4. Сроки, порядок прохождения и содержание практики

Продолжительность практики 10 недель, из них студенты 2 недели проходят практику в структурных подразделениях Главного управления МЧС России по Свердловской области в соответствии с Договором на проведение производственной практики студентов между Уральской государственной горно-геологической академией (ныне Университет) и Уральским региональным центром МЧС (ныне Главное управление МЧС России по Свердловской области от 10 марта 2004 г.), а 8 недель на предприятиях и организациях Урала, с которыми у выпускающей кафедры ГлЗЧС традиционно существуют тесные научно-производственные связи.

В главном управлении МЧС России по Свердловской области издается Приказ об организации и проведении производственной практики с магистрантами ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет». В этом приказе указываются сроки проведения практики, количество студентов, утверждается план проведения, назначаются ответственные за проведение практики и контроль за исполнением требований данного приказа.

Студенты на базе Уральского регионального поисково-спасательного отряда МЧС России знакомятся с историей формирования, составом, комплектованием, аттестацией аварийно-спасательных служб МЧС, с их повседневной деятельностью по обслуживанию объектов и территорий, защите населения от чрезвычайных ситуаций, а в последующем проходят практико-ориентированные семинары для приобретения необходимых навыков решения практических вопросов защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

4.1. Психологический тренинг

Психологическая подготовка должна проводиться по следующей тематике:

1	Морально-психологические основы профессионального статуса спасателя в современном обществе
2	Профессионально-важные качества спасателя
3	Психологические особенности поведения населения в чрезвычайных ситуациях
4	Психологическая подготовка спасателя к действиям в чрезвычайных ситуациях
5	Методы управления психологическим состоянием спасателя при действиях в чрезвычайных ситуациях
6	Основы саморегуляции и психологической реабилитации

Занятия будут сопровождаться демонстрацией документальных кинофильмов, комментариями специалиста-психолога и беседами по результатам просмотра.

4.2 Тактико-специальная подготовка

Данный раздел практики включает следующие темы:

1	Организация спасательного дела в России
2	Организация повседневной деятельности ПСФ
3	Классификация аварий, катастроф, стихийных бедствий, Причины и последствия
4	Зона ответственности ПСФ
5	Требования безопасности
6	Действия спасателя при проведении дежурной смены ПСФ в готовность к выполнению задач
7	Основы выживания в различных чрезвычайных ситуациях
8	Действие спасателя при ведении поисково-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях

4.3 Медицинская подготовка

1	Медико-тактическая характеристика очагов аварий, катастроф и стихийных бедствий
2	Первая медицинская помощь. Юридические основы прав и обязанностей спасателей при её оказании
3	Основы анатомии и физиологии человека
4	Средство оказания первой медицинской помощи
5	Первая медицинская помощь при ранениях
6	Первая медицинская помощь при кровотечениях
7	Первая медицинская помощь при травматическом шоке
8	Первая медицинская помощь при острых заболеваниях
9	Первая медицинская помощь при вывихах и переломах костей
10	Основы сердечно-легочной реанимации
11	Первая медицинская помощь при длительном сдавливании
12	Первая медицинская помощь при ожогах и отморожениях
13	Первая медицинская помощь при несчастных случаях
14	Первая медицинская помощь при поражениях отравляющими и аварийно-химически опасными веществами (АХОВ)

15	Первая медицинская помощь при радиационных поражениях
16	Первая медицинская помощь пострадавшим с острыми расстройствами психики

4.4 Радиационная, химическая и биологическая защита

По данному разделу студенты должны ознакомиться с перечнем и общей характеристикой АХОВ, их воздействием на организм человека, защитой от АХОВ в чрезвычайных ситуациях, способами и средствами ликвидации последствий выбросов АХОВ в окружающую среду, приборами радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля, а также иметь представления об основах экологии и защиты окружающей среды.

4.5 Подготовка по средствам связи

Студенты должны проработать темы:

1	Техника безопасности при эксплуатации средств связи
2	Основы управления и связи в ПСФ
3	Устройство и эксплуатация техники
4	Связь при ведении аварийно-спасательных работ
5	Сигналы и знаки управления

Особое внимание обращается на связь при ведении поисково-спасательных работ. Студенты должны ознакомиться с разворачиванием радиостанций КВ и УКВ диапазона, настройкой радиостанций на заданные частоты, вхождение в связь с корреспондентом, осуществлением между спасателями при ведении поисково-спасательных работ.

4.6 Топография

Студенты должны теоретически ознакомиться и практически выполнить ориентирование на местности, разбираться с топографическими картами, схемами местности и разнообразными планами. На практике должны познакомиться с особенностями ориентирования на местности без карты в условиях пересеченной местности, под землей, водой и в воздухе.

4.7 Противопожарная подготовка

Занятия по данному разделу практики включает в основном практические упражнения, так как теоретические занятия студенты должны

были получить в университете по дисциплинам «Теория горения и взрыва» и «Пожаровзрывозащита» по программе бакалавриата.

1	Пожарно-практическая подготовка. Общие сведения о процессе горения, пожаре и его развитии
2	Пожарная тактика и её задачи. Разведка пожара. Действие спасателя при спасении людей
3	Тушение пожара. Действие спасателя при тушении пожара
4	Пожарная техника. Общие сведения о пожарных машинах общего назначения
5	Пожарное оборудование, вывозимое на пожарных автомобилях
6	Первичные средства пожаротушения
7	Изолирующие противогазы и дыхательные аппараты
8	Пожарно-строевая подготовка. Управления с пожарно-техническим оборудованием
9	Спасение людей на пожарах и самоспасение

Непосредственное руководство практикой студентов осуществляется лицами, назначенными приказом по Главному управлению МЧС России. Ими же контролируется итоговая аттестация студентов по разделам практики и общая аттестация в форме зачета.

Студенты на зачете должны показать не только теоретические знания по рассматриваемым вопросам, по необходимости продемонстрировать практические навыки, например, умение оказать первую медицинскую помощь, приемы и способы спасения людей на пожаре, умение вязать различные узлы, спасательные петли и с надеванием её на людей, получивших травмы и т.д.

Студенты должны знать квалификационные требования, предъявляемые к сотрудникам МЧС России.

Вторая часть производственной практики проводится в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы. Это ООО «Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии»; ООО «Научно-изыскательский центр «СтройГеосфера», Корпорация «Маяк» и другие, с которыми у выпускающей кафедры ГлЗЧС установились тесные научно-производственные связи.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики перед началом практики для студентов проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве представляемых мест на них, формулируются задания практики, план практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Студенты получают программу практики, доступ ко всей необходимой для оформления результатов практики документации.

Организация **Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** на местах возлагается на руководителя организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения производственной практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

Общие рекомендации студентам по прохождению Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

Студенты должны подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

В рамках *самостоятельной работы* студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других горнотехнических изданий, технической документации горных предприятий, контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчета по практике.

При прохождении практики *обучающиеся обязаны:*

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы: паспорт, индивидуальное задание, план (график) практики;

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности; полностью выполнять задания, предусмотренные программой практик;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к учебной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

Примерный план прохождения практики:

Задание	Отчетность
Знакомство с основами будущей профессии	
Ознакомление со структурной организацией предприятия, задачами структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику, ознакомление с должностной инструкцией. Формулирование целей и задач исследований, направленных на повышение безопасности человека и окружающей природной среды. Рассмотрение возможных вариантов внедрения результатов исследования и сопровождения новых решений и разработок	Первый раздел отчета – Описание организации _ наименование и адрес организации, структура, управление, вид (профиль) деятельности и т.п. Описание подразделения – название, функции, задачи подразделения, должностные обязанности работников (кратко). Формулирование целей и задач исследований, направленных на повышение безопасности человека и окружающей природной среды. Рассмотрение возможных вариантов внедрения результатов исследования и сопровождения новых решений и разработок
Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций (умений и навыков)	
Выполнение заданий, полученных от руководителя практики на выпускающей кафедре и руководителя практикой от организации	Второй раздел отчета – описание выполнений деятельности

5 Формы отчетности по практике

По результатам **Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** студент представляет набор документов:

индивидуальное задание и график (план) проведения практики заполненный соответствующим образом (приложение В);

характеристика с места практики (приложение Г);

отчет обучающегося.

Индивидуальное задание, график (план) прохождения практики, характеристика – единый документ.

Документы должны быть подписаны руководителем практики от организации-базы практики и заверены печатью организации-базы практики.

Отчет вместе с документами служит основанием для оценки результатов **Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** руководителем практики от университета. Полученная оценка – «зачтено» выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по **Производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** имеет следующую структуру: титульный лист (приложение А), индивидуальное задание и график (план) проведения практики заполненный соответствующим образом (приложение В), содержание (приложение Б), введение, основная часть (первый и второй разделы), заключение, приложения.

Титульный лист отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации (образец – приложение А).

После титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, содержащее график (план) практики, характеристику с места практики.

Содержание отчета о прохождении практики помещают после титульного листа и индивидуального задания. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

Во введении следует отразить: место и сроки практики; её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 1 страницы компьютерного набора.

Основная часть отчета содержит два раздела, каждый из которых может быть подразделен на параграфы.

Первый раздел Описание организации – наименование и адрес организации, структура, управление, вид (профиль) деятельности и т. п. Описание подразделения – название, функции, задачи подразделения, должностные обязанности работников (кратко). Формирование целей и задач исследований, направленных на повышение безопасности человека и окружающей природной среды. Рассмотрение возможных вариантов внедрения результатов исследования и сопровождения новых решений и разработок.

Второй раздел отчета о прохождении производственной практики носит практический характер.

В нем должно быть сделано описание выполненной работы, указания на затруднения, которые встретились при прохождении практики.

Объём основной части не должен превышать 10 страниц.

В заключении студент должен дать характеристику практики (как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики), сделать вывод о её значении для подготовки специалиста по направлению Техносферная безопасность.

Заключение должно быть по объёму не более 1-2 стр.

В приложениях располагают вспомогательный материал, с которым ознакомился студент в ходе прохождения практики.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 20 страниц, набранных на компьютере.

Характеристика с места практики должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении практики – **Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** выставляется зачет с оценкой.

К защите допускаются студенты, предоставившие руководителю практики от университета полный комплект документов о прохождении практики в указанные сроки.

Во время проведения итогового контроля проверяется наличие всех надлежаще оформленных документов, выполнение студентом индивидуальных заданий, самостоятельной работы и объем изученного материала, отраженные в отчете.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций-баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики – собеседование. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет (проводящих защиту).

Требования к оформлению отчета по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности изложены в Программе производственной практике Б2.В.01(П).

Приложения:

А – Отчет о прохождении практики

Б – Образец оформления содержания отчета

В – Направление на практику

Г – Характеристика работы студента на практике.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец оформления титульного листа отчета по практике

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики
(название практики)

(наименование организации прохождения практики)

Направление: 20.04.01
ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль:
*Управление, надзор и контроль
в техносферной безопасности*

Студент: Крючков Е.А.
Группа:

Руководитель практики от университета
Руководитель практики от организации
Стороженко Л.А.

Оценка _____

Подпись _____

Екатеринбург
2021

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Краткая характеристика места практики

1.1 Физико-географическое описание района работ

1.2 Геологическое, стратиграфическое, гидрологическое и
 гидрогеологическое описание района работ

1.3

2 Практический раздел – выполнение площадных полевых

 геоэкологических исследований

2.1 Виды и объем выполненных работ

2.2

Заключение

Список используемой литературы

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)
_____ курса _____ факультета
специальности _____ направляется в

(наименование и адрес организации)
_____ для прохождения _____ практики с _____ по _____

М.П.

Декан факультета _____
Руководитель практики
от университета _____
тел. кафедры: 8(343) _____

Отметка организации

Дата прибытия студента в организацию «__» _____ 20__ г.
Направлен

(наименование структурного подразделения)

Приказ № _____ от «__» _____ 20__ г.

Практику окончил «__» _____ 20__ г. Приказ № _____

Руководитель практики от организации

(должность)

М.П.

(ф.и.о.)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПЕРИОД ПРАКТИКИ

Содержание индивидуального задания

Оценка выполнения индивидуального задания

График (план) прохождения практики

Период	Характеристика работы	Текущий контроль (выполнено/невыполнено)	Подпись руководителя практики от университета/организации

СОГЛАСОВАНО:

Подпись руководителя практик от университета _____

Подпись руководителя практики от организации _____

ХАРАКТЕРИСТИКА С МЕСТА ПРАКТИКИ СТУДЕНТА

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе студента за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе организации)

Число пропущенных дней за время практики:

а) по уважительным причинам _____

б) по неуважительным причинам _____

« _____ » _____ 20__ г.

Печать и подпись руководителя организации _____

И.О. Фамилия

Отзыв

об отчете о прохождении практики студента
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчета в целом, соответствие объема, содержания отчета программе):

2. Недостатки отчета:

Оценка по результатам защиты:

Руководитель практики от университета

(подпись)

И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Характеристика должна содержать указание на отношение студента к работе, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств, вывод руководителя практики от Организации о полноте выполнения индивидуального задания и отсутствии / наличии замечаний к прохождению практики студента

Характеристика студента с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

фамилия и инициалы обучающегося;
обязанности обучающегося в период прохождения практики;
профессиональные качества студента;
особенности студента, проявленные при общении с трудовым коллективом;
практические навыки, освоенные студентом;
оценку, выставленную студенту по результатам прохождения практики.

Главная цель составления характеристики студента с места практики – описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценивать её эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

Например

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ООО «Исеть» в отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.И. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями её деятельности, работой отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста отдела изучала методические материалы, трудовое законодательство, порядок составления прогнозов, определения перспективной и текущей потребности, состояние рынка продаж, системы и методы оценки, методы анализа, порядок оформления, ведение документации, порядок формирования и ведения банка данных, методы и порядок составления установленной отчетности, возможности использования современных информационных технологий в работе.

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии, умение применять теоретические знания на практике, продемонстрировала навыки проведения, умения найти и применить их, грамотно оформляла документацию.

Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, замечаний к прохождению практики нет

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично», или положительной оценки.

Руководитель организации _____ (подпись) _____
ФИО

М.П.



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ФГБОУ ВО
«Уральский государственный
горный университет»

Болтыров В.Б., Стороженко Л.А.

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания
к прохождению практики и оформлению отчета
для студентов направления
20.04.01 «Техносферная безопасность»
Направленность (профиль): «Управление, надзор и контроль в
техносферной безопасности»

Екатеринбург
2021

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный горный университет»

ОДОБРЕНО

Методической комиссией
горно-технологического факультета
«___» _____ 2021 г.
Председатель комиссии
_____ Колчина Н.В.

Болтыров В.Б., Стороженко Л.А.

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания
к прохождению практики и оформлению отчета
для студентов направления
20.04.01 «Техносферная безопасность»
Направленность (профиль): «Управление, надзор и контроль в
техносферной безопасности»

Издание УГГУ

Екатеринбург, 2021

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Цель и задачи прохождения преддипломной практики	5
3. Основные требования по охране труда и промышленной безопасности при прохождении практики	6
4. Содержание преддипломной практики	8
5. Требования по оформлению отчета по практике	9

Приложения

1. Общие положения

Преддипломная практика проводится в соответствии с ФГОС ВО по направлению магистратуры 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленность (профиль): «Управление, надзор и контроль в техносферной безопасности» Практика направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с целью подготовки обучающихся к решению основных задач профессиональной деятельности.

Студент после прохождения преддипломной практики должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-1);

- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2);

- способностью к профессиональному росту (ОК-3);

- способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4);

- способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-5);

- способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6);

- способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-7);

- способностью принимать управленческие и технические решения (ОК-8);

- способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);

- способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК-10);

- способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);

- владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12).

Общепрофессиональными компетенциями:

- способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);

- способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);

- способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);

- способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);

- способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

Профессиональными компетенциями:

в научно-исследовательской деятельности:

- способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);

- способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-9);
- способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-10);
- способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11);
- способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-12);
- способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска (ПК-13);

в организационно-управленческой деятельности:

- способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации (ПК-14);
- способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-15);
- способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности (ПК-16);
- способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах (ПК-17);
- способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок (ПК-18).

2. Цель и задачи прохождения производственной практики

Преддипломная практика студентов является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку.

Целью преддипломной практики является формирование у студентов навыков практической деятельности, необходимых для решения профессиональных задач, и сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление знаний и навыков, полученных при теоретическом обучении;
- получение опыта в обеспечении безопасности человека в современном мире, формировании комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизации техногенного воздействия на природную среду, сохранении жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования;
- сбор материалов в соответствии с содержанием индивидуального задания на практику.

<i>№№ пп</i>	<i>Вид практики</i>	<i>Способ и формы проведения практики</i>	<i>Место проведения практики</i>
1	Преддипломная практика	Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) и выездная (вне г. Екатеринбург) Форма проведения практики: дискретно	Преддипломная практика проводится как в структурных подразделениях УГГУ (возможно посещение профильных организаций с целью изучения их опыта решения конкретных профессиональных и производственных задач в соответствии с заданием практики), так и в организациях-базах практики, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО
		Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с маркшейдерским делом, при этом профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует содержанию практики. В случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой	

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

3. Основные требования по охране труда и промышленной безопасности при прохождении практики

Студент – практикант должен пройти на посещаемых предприятиях инструктаж по охране труда и промышленной безопасности и выполнять установленные требования безопасности:

- соблюдать пожарную безопасность;
- не курить при прохождении практики;
- не стоять и не проходить под строительными лесами или местами, откуда возможно падение предметов;
- не находиться в пределах опасных зон;
- находиться на территории предприятия в защитной каске;
- не трогать части оборудования;
- не облакачиваться на временные ограждения пролетных строений, открытых люков и других элементов;

При передвижении по территории и производственным помещениям предприятия студенты должны знать и помнить, что несчастные случаи наиболее часто могут происходить:

- при выезде автомобиля из-за угла здания, из ворот помещения и въезде в них;
- при нарушении правил маневрирования и движения автомобиля в стесненных условиях (узкие проходы, проезды между рядами автомобилей и т.д.);
- при переноске (перевозке) предметов, отвлекающих внимание работающих или ограничивающих обзор пути движения;
- при движении автомобилей и работающих по скользкому покрытию;
- при переходе через смотровую канаву, а также люки подземных коммуникаций;
- при превышении установленной скорости движения транспортных средств по территории предприятия и внутри помещений.

Вход (выход) работающих и практикантов на предприятие должен осуществляться через специально предусмотренную проходную. Запрещается проход на территорию предприятия через въездные и выездные ворота, предназначенные для транспорта.

Следует быть внимательным к предупредительным сигналам электрокаров, автомашин, тепловозов, кранов и других видов движущегося транспорта, а также выполнять требования предупредительных плакатов, световых сигналов, включая места пересечения железнодорожных путей и автомобильных дорог.

Студенты обязаны соблюдать инструкции по охране труда, устанавливающие правила выполнения работ и поведения в производственных помещениях и на производственных площадках.

В случае получения кем-либо травмы студент должен быть готов к оказанию первой доврачебной помощи.

4. Содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 12 зачетных единиц или 432 часа.

Общее время прохождения преддипломной практики – 8 недель.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики перед началом практики для студентов проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, план практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Студенты получают программу практики, доступ ко всей необходимой для оформления результатов практики документации.

Организация преддипломной практики на местах возлагается на руководителей организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения преддипломной практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, имеющуюся учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам и литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

Студенты должны подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления при необходимости пропусков на предприятия.

В рамках *самостоятельной работы* студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебники и другие специализированные издания, касающиеся вопросов, содержащихся в индивидуальном задании на практику. Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчета по практике.

При прохождении практики *обучающиеся обязаны:*

- своевременно прибыть на место прохождения практики;
- иметь при себе все необходимые документы: паспорт, направление на практику с индивидуальным заданием и графиком прохождения практики, методические рекомендации по прохождению практик;
- подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- полностью выполнять требования индивидуального задания на практику;
- выполнять задания руководителя практики от организации;
- в установленный срок предоставить отчет о прохождении практики руководителю практики от производства.

При возникновении затруднений в процессе прохождения практики студент может обратиться к руководителю практики от выпускающей кафедры за разъяснениями о путях устранения этих затруднений.

5. Требования по оформлению отчета по практике

По результатам преддипломной практики студент представляет набор документов:

1. Направление на практику, подписанное деканом факультета и заверенное печатью факультета с разделами:

- отметка предприятия о направлении студента в структурное подразделение предприятия, подписанное руководителем практики от производства и заверенное печатью предприятия;
- индивидуальное задание на период практики, подписанное руководителем практики от выпускающей кафедры и руководителем практики от предприятия;
- график (план) проведения практики, заполненный по установленной форме и подписанный руководителем практики от предприятия (приложение В);
- характеристика обучающегося о прохождении практики, подписанная руководителем практики от предприятия и заверенная печатью предприятия (приложение Г);

- отзыв руководителя практики от выпускающей кафедры об отчете о прохождении практики студентом.

2. Отчет обучающегося о прохождении практики (Приложение А).

Отчет вместе с документами служит основанием для оценки результатов преддипломной практики руководителем практики от выпускающей кафедры.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики и индивидуальному заданию на практику.

Отчет по преддипломной практике имеет следующую структуру: титульный лист (приложение А), индивидуальное задание и график (план) проведения практики (приложение В); содержание (приложение Б), включающее введение, основную часть (первый и второй разделы, заключение; перечень использованных источников материала, приложения).

Титульный лист отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации.

После титульного листа помещается направление на практику, включающее индивидуальное задание на практику, содержание график (план) практики, характеристику обучающегося с места практики.

Содержание отчета о прохождении преддипломной практики помещают после титульного листа и индивидуального задания. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них.

Во введении следует отразить: место и сроки практики, её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 2 страницы компьютерного набора.

Основная часть отчета содержит два раздела, каждый из которых может быть подразделен на параграфы.

Первый раздел «Краткая характеристика учреждения (предприятия) – места прохождения практики» представляет собой характеристику места практики по следующей схеме: описание организации – наименование и адрес организации, структура, управление, вид (профиль) деятельности; описание подразделения, где проходила преддипломная практика – название, функции, задачи подразделения, взаимосвязи (взаимодействие) с другими структурными подразделениями, полномочия, должностные обязанности работников (кратко). Для повышения эффективности прохождения практики в отчете рекомендуется зафиксировать:

- обязанности, которые было поручено выполнять в ходе практики (а также анализ – какие из порученных обязанностей было интересно выполнять, а какие нет, почему, с чем это связано?);

- трудности, которые было необходимо преодолеть (что не получалось, почему, какие были предложены для решения проблем?);

- внутренняя культура взаимоотношений между работниками (возникло ли желание работать в данной организации, почему?).

Второй раздел отчета о прохождении преддипломной практики содержит материалы, по которым будет выполняться ВКР.

В нем должно быть сделано описание выполненной работы, указания на затруднения, которые встретились при прохождении практики.

Объем второго раздела основной части отчета не регламентируется, поскольку зависит от характера материала (графический, описательный, табличный), необходимого для составления ВКР. Главное, чтобы он был достаточным для составления ВКР на указанную в индивидуальном задании тему.

В заключении студент должен указать, где проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения преддипломной практики.

Заключение должно быть по объему не более 3 страниц.

В приложениях располагают вспомогательный материал: сопутствующие основному материалу чертежи и табличные данные.

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть: материалы, дополняющие работу; таблицы вспомогательных цифровых данных; инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, иллюстрации вспомогательного характера; нормативные правовые акты, например, должностные инструкции. В приложения также включают иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах после списка использованных источников.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь (ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б, ПРИЛОЖЕНИЕ В и т. д.). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Само слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется прописными (заглавными) буквами.

Если в работе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. При этом слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его буквенное обозначение пишутся с абзацного отступа.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают на следующей строке после слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» с абзацного отступа. Заголовок пишется с прописной буквы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... в приложении Б ...». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Характеристика с места практики должна обязательно содержать Ф. И. О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Обучающиеся, имеющие стаж практической работы по профилю подготовки/специальности более 1 года могут дополнительно представить заверенную копию трудовой книжки или копию приказа о приеме на работу на соответствующую должность, справку с места работы.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от выпускающей кафедры.

К защите отчета по практике допускаются студенты, предоставившие руководителю практики от выпускающей кафедры отчет и полный комплект документов о прохождении практики в установленные сроки.

Защита отчета по практике проводится перед руководителем практики от выпускающей кафедры. К защите могут привлекаться руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты отчета по практике – собеседование. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет (проводящих защиты).

По итогам отчета о прохождении преддипломной практики выставляется зачет. Полученная оценка – «зачтено» выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец оформления титульного листа отчета по практике

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

ОТЧЕТ
о прохождении _____ практики
(название практики)

(наименование организации прохождения практики)

Направление 20.04.01
Техносферная безопасность

Студент:
группа:

Профиль/Специализация:
*Управление, надзор и контроль
в техносферной безопасности*

Руководитель практики от университета

Руководитель практики от организации

Оценка _____

Подпись _____

Екатеринбург
2021

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Образец оформления содержания отчета по преддипломной практике

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Краткая характеристика организации-места практики
 - 1.1 Организационная структура организации и нормативная основа ее деятельности
 - 1.2 Характеристика структурного подразделения
 -
 2. Практический раздел – выполненные работы
 - 2.1 Виды и объём выполненных работ
 - 2.2
- Заключение
- Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ курса _____ факультета

Специальности _____ направляется в _____

(наименование и адрес организации)

для прохождения _____ практики с _____ по _____

М.П.

Декан факультета _____

Руководитель практики от университета

Тел. Кафедры: 8 (343) _____

Отметка организации

Дата прибытия студента в организацию «__» _____ 20__ г.

Направлен _____
(наименование структурного подразделения)

Приказ № _____ от «__» _____ 20__ г.

Практику окончил «__» _____ 20__ г. Приказ № _____

М.П.

Руководитель практики от организации

(ф. и.о.)

Отзыв

об отчете о прохождении практики студента
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчета в целом, соответствие объема, содержания отчета программе):

2. Недостатки отчета:

Оценка по результатам защиты:

Руководитель практики от университета

(подпись)

И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Характеристика должна содержать указание на отношение студента к работе, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств, вывод руководителя практики от Организации о полноте выполнения индивидуального задания и отсутствии / наличии замечаний к прохождению практики студента

Характеристика студента с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

фамилия и инициалы обучающегося;
обязанности обучающегося в период прохождения практики;
профессиональные качества студента;
особенности студента, проявленные при общении с трудовым коллективом;
практические навыки, освоенные студентом;
оценку, выставленную студенту по результатам прохождения практики.

Главная цель составления характеристики студента с места практики – описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценивать её эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

Например

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ООО «Исеть» в отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.И. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями её деятельности, работой отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста отдела изучала методические материалы, трудовое законодательство, порядок составления прогнозов, определения перспективной и текущей потребности, состояние рынка продаж, системы и методы оценки, методы анализа, порядок оформления, ведение документации, порядок формирования и ведения банка данных, методы и порядок составления установленной отчетности, возможности использования современных информационных технологий в работе.

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии, умение применять теоретические знания на практике, продемонстрировала навыки проведения, умения найти и применить их, грамотно оформляла документацию.

Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, замечаний к прохождению практики нет

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично», или положительной оценки.

Руководитель организации _____ (подпись) _____
ФИО

М.П.