



**АННОТАЦИИ**  
**дисциплин основной образовательной программы**  
**по специальности 21.05.04 Горное дело**  
**направленность (профиль) – Горные машины и оборудование**

**Философия**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е., 144 часа.

**Цель дисциплины:** формирование целостного, системного представления о мире, о месте человека в нем, отношении человека к миру, его ценностных ориентирах; знакомство со спецификой философского осмысления жизни.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Философия» является дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);

**Результаты освоения дисциплины:**

*Знать:*

- роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии;

- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; критерии оценки информационных ресурсов;

*Уметь:*

- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, критически оценивать явления окружающего мира;

- критически анализировать информацию, системно подходить к решению поставленных задач;

*Владеть:*

- навыками оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;

- навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.

**Всеобщая история**

**Трудоемкость дисциплины (модуля) – 3 з. е. 108 часа.**

**Цель дисциплины:** формирование научного представления об этапах и закономерностях исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Всеобщая история» является дисциплиной обязательной части учебного плана специальности 21.05.04. Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых

**Компетенции, формируемые в процессе изучения «дисциплины»:**

*универсальные*

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6)

**Результат изучения дисциплины**

*Знать:*

- основные факты, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса;

- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;
- взаимосвязь и особенности всемирной истории;
- методы исторического анализа (теоретические основы в области источниковедения и историографии для объективной оценки достижений выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории);
- роль истории в определении общественных приоритетов.

*Уметь:*

- пользоваться источниками информации (проводить комплексный поиск исторической информации в источниках разного типа; критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);
- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса;
- формировать собственный алгоритм решения историко-познавательных задач, включая формулирование проблемы и целей своей работы, определение адекватных историческому предмету способов и методов решения задачи, прогнозирование ожидаемого результата и сопоставление его с собственными историческими знаниями.

*Владеть:*

- методами сбора, обработки и анализа информации (могут использовать при поиске и систематизации исторической информации методы электронной обработки, отображения информации в различных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд) и перевода информации из одной знаковой системы в другую);
- навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- собственной позицией по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, могут формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;
- нормами взаимодействия и сотрудничества; толерантностью, социальной мобильностью, осознавать себя как представителей исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального мирового сообщества.

## **История России**

**Трудоемкость дисциплины (модуля) – 3 з. е. 108 часа.**

**Цель дисциплины:** формирование научного представления об этапах и закономерностях исторического развития России для формирования гражданской позиции.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «История России» является дисциплиной обязательной части учебного плана специальности 21.05.04. Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых

**Компетенции, формируемые в процессе изучения «дисциплины»:**

*универсальные*

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)

**Результат изучения дисциплины**

*Знать:*

- основные факты, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса в России;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной истории;
- взаимосвязь и особенности истории России, региональной, национальной и локальной истории;
- методы исторического анализа (теоретические основы в области источниковедения и историографии для объективной оценки достижений выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории);
- роль России в мировом сообществе.

*Уметь:*

- пользоваться источниками информации (проводить комплексный поиск исторической информации в источниках разного типа; критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);
- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса;
- формировать собственный алгоритм решения историко-познавательных задач, включая формулирование проблемы и целей своей работы, определение адекватных историческому предмету способов и методов решения задачи, прогнозирование ожидаемого результата и сопоставление его с собственными историческими знаниями.

*Владеть:*

- методами сбора, обработки и анализа информации (могут использовать при поиске и систематизации исторической информации методы электронной обработки, отображения информации в различных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд) и перевода информации из одной знаковой системы в другую);
- навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- собственной позицией по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, могут формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;
- нормами взаимодействия и сотрудничества; толерантностью, социальной мобильностью, осознавать себя как представителей исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества граждан России.

## **Иностранный язык**

**Трудоемкость дисциплины: 8 з.е. 288 часа.**

**Цель дисциплины:** повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение уровня иноязычной коммуникативной компетенции достаточного для общения в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах, а также для дальнейшего самообразования.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- особенности фонетического строя иностранного языка;
- лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;
- основные правила грамматической системы иностранного языка;
- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;
- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах;
- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;
- основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала;

*Уметь:*

- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;
- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;
- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;
- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;
- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;
- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;
- формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности;

*Владеть:*

- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;
- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки;
- основными приёмами планирования и реализации профессиональной деятельности, подходами к совершенствованию творческого потенциала.

## **Безопасность жизнедеятельности**

**Трудоемкость дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»:** 3 з. е., 108 часов

**Цель дисциплины:** формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной обязательной части учебного плана специальности 21.05.04 «Горное дело», направленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых»

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;  
- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;  
- методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;  
- приемы оказания первой медицинской помощи;  
- опасные и вредные факторы горного производства

*Уметь:*

- использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности;  
- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;  
- применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека.

*Владеть:*

- методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям;  
- навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

## **Физическая культура и спорт**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** Дисциплина «Физическая культура и спорт» является дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Цель дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)

**Результат изучения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

*знать:*

роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

основы здорового образа жизни;

способы самоконтроля за состоянием здоровья;

*уметь:*

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;

применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;

*владеть:*

навыками поддержания здорового образа жизни;

навыками самоконтроля за состоянием здоровья;

навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

### **Элективные курсы по физической культуре и спорту**

**Трудоемкость дисциплины** 328 часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

**Цель дисциплины:** формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Обогащение полезных ископаемых»

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)

**Результат изучения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

*знать:*

роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

основы здорового образа жизни;

способы самоконтроля за состоянием здоровья;

*уметь:*

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;

применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;

*владеть:*

навыками поддержания здорового образа жизни;

навыками самоконтроля за состоянием здоровья;

навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

### **Русский язык и деловые коммуникации**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с актуальными проблемами в развитии национального языка на современном этапе, спецификой функционирования его в официальных ситуациях общения, повышение речевой культуры будущего специалиста,

формирование навыков профессиональной коммуникации и стремления к их совершенствованию.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Русский язык и деловые коммуникации» является дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04. Горное делонаправленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

специфику межличностной и деловой коммуникации;  
особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловой коммуникации;

аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества;  
разновидности национального русского языка и его современное состояние;  
типологию норм современного русского литературного языка;  
систему функциональных стилей русского языка и их краткую характеристику;  
специфику научного и официально-делового стилей; классификацию жанров, требования к их составлению и редактированию.

*уметь:*

различать ситуации официального и неофициального общения, деловой и межличностной коммуникации;

соблюдать коммуникативные и этические нормы в деловой и академической коммуникации;

узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и избегать их в деловой и академической коммуникации;

фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки;

находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их;

соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи;  
определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты научного и официально-делового стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов;

составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги.

*владеть:*

навыками работы с орфографическими словарями (лексикографическая грамотность);

навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм;

навыками грамотного составления текстов официально-делового и научного стилей;

навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.

### **Основы правовых знаний и финансовая грамотность**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** приобретение студентами необходимых знаний, умений и владений в области теории государства и права и основ российского законодательства.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» является обязательной дисциплиной учебного плана специальности 21.05.04 «Горное дело», направленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых».



### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

#### *универсальные*

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10)
- способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11)

### **Результат изучения дисциплины:**

#### *знать:*

- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;
- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);
- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.

#### *уметь:*

- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;
- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;
- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;
- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.

#### *владеть:*

- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;
- навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения;
- навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации;
- навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях.

-

### **Управление коллективом**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование и развитие компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность с учетом психологических основ делового общения, взаимодействия и управления людьми с учетом их темперамента, характера, психосоциотипа, позиции в общении.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Управление коллективом» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

#### *универсальные:*

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

### **Результат изучения дисциплины:**

#### *знать:*

- психологические особенности управления коллективом;
- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности;
- способы развития толерантности в коллективе;

#### *уметь:*

работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;  
анализировать проблемные ситуации делового общения;  
развивать толерантность в коллективе;  
*владеть:*  
навыками управления коллективом;  
навыками работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;  
навыками снижения конфликтности в коллективе.

## Основы проектной деятельности

**Трудоемкость дисциплины:** 2з.е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование представления об основах проектной деятельности: организации, методике и нормативном обеспечении проектирования, методах принятия и оптимизации проектных решений в предметной области.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы проектной деятельности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

*общепрофессиональные*

- способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-14)

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- нормативную документацию, регламентирующую процесс разработки проектов и обоснования технических решений;

- этапы жизненного цикла проекта от разработки технического задания до авторского надзора в ходе реализации проектных решений;

- иерархическую структуру управления проектом

*уметь:*

- применять современную научную методологию и обосновывать комплекс взаимосвязанных решений, обеспечивающих разработку инновационных проектов;

- формировать технологические линии автоматизированных проектных расчетов;

- разрабатывать в составе творческих коллективов проектную документацию на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов горного производства, основываясь на знании стандартов, технических условий, СНиП и документов промышленной безопасности;

- применять требования, регламентирующие порядок, качество и безопасность разработки и реализации проектов горных, горно-строительных и взрывных работ

*владеть:*

- навыками разработки отдельных разделов проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов горного производства;

- сведениями о современной нормативной базе, необходимой для разработки проектной и технической документации;

- навыками поиска, анализа и применения актуальных требований промышленной безопасности при разработке проектной документации.

## Управление проектами

**Трудоемкость дисциплины:** 23.е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** ознакомление с современными методиками и технологиями управления проектами, приобретение практических навыков системной организации проектов в горном деле.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Управление проектами» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

*общепрофессиональные*

- способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ (ОПК-15)

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- основные виды и элементы проектов;
- важнейшие принципы, функции и методы управления проектами;
- порядок разработки проектов;
- специфику реализации проектов.

*уметь:*

- использовать полученные знания для разработки и управления проектами;
- разрабатывать основные документы проекта;
- использовать инструменты и методы управления интеграцией, содержанием, сроками, стоимостью, качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, поставками проекта;
- анализировать и управлять рисками и изменениями, возникающими при управлении проектами.

*владеть:*

- специальной терминологией управления проектами;
- навыками применения различного инструментария в проектной деятельности
- умением работать в команде.

## Математика

**Трудоемкость дисциплины:** 13 з. е., 468 часов.

**Цель дисциплины:** формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости

математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры и основы описания окружающего мира.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Математика» является дисциплиной обязательной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует знания, умения и компетенции, необходимые для изучения специальных дисциплин своей профессии: владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, применению методов математики к моделированию процессов и явлений.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

**Результат изучения дисциплины**

*знать:*

- основные понятия базовых структурных частей дисциплины «Математика»;
- основные формулы и теоремы базовых структурных частей дисциплины

«Математика»;

- условия существования и границы применимости формул и теорем;
- взаимосвязь структурных частей дисциплины, их практические приложения.

*уметь:*

- решать типовые задачи курса «Математика»;
- применять математические методы при решении базовых задач профессиональной

области;

- использовать математическую литературу (учебную и справочную) для самостоятельного изучения нужной темы;

- найти нужный раздел математики и использовать его для решения учебных задач других дисциплин, конструкторских и исследовательских задач в практике обогащения полезных ископаемых;

- оценивать точность и надежность полученного решения задачи.

*владеть:*

- навыками применения математического аппарата для решения задач обогащения полезных ископаемых.

- методиками самостоятельного математического исследования

## **Физика**

**Трудоемкость дисциплины «Физика»** - 123.е. 432 часа

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с современной физической картиной мира и выработки у них основ естественнонаучного мировоззрения; формирование у студентов навыков теоретического анализа физических явлений и обучения их грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, которые возможны в последствии при их профессиональной деятельности; формирование у студентов навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Физика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины–**

*универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

### **Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

*уметь:*

- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- пользоваться таблицами и справочниками;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- применять физические законы для решения типовых профессиональных задач;

*владеть:*

- использованием основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;
- использованием методов физического моделирования в инженерной практике.

## **Химия**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часов.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Химия» является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

**Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1)**

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

**закономерности химических превращений веществ; взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; основные законы химии.**

*Уметь:*

**составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; проводить практические расчёты по химическим реакциям.**

*Владеть:*

**методами химического исследования веществ; расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса.**

## Материаловедение

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний структуры и свойств материалов позволяющих решать задачи, возникающие при выполнении профессиональных функций.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Материаловедение» является дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело специализации Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины –  
общефессиональные**

- способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-16)

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

общую классификацию материалов, их характерные свойства, области применения; типовые методы измерения параметров и свойств материалов; строение и свойства конструкционных материалов, классификацию металлов и сплавов;

*уметь:*

выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик;

проводить измерения параметров материалов;

*владеть:*

навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов.

### Прикладное программное обеспечение

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е., 144 часа.

**Цель дисциплины:** подготовка студентов к профессиональной деятельности, связанной с формированием у них знаний и навыков использования программного обеспечения в разнообразных сферах деятельности человека.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Информатика» является дисциплиной обязательной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:  
общефессиональные**

- способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов (ОПК-8).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- классификацию программного обеспечения;  
- состав и принципы взаимодействия иерархической структуры объектов офисных приложений;

- принципы построения и моделирования горных и технологических объектов при помощи специализированного программного обеспечения;

- принципы работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации.

*уметь:*

- использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования;
- устанавливать и удалять программное обеспечение;
- применять прикладное программное обеспечение общего назначения для решения научных, исследовательских, проектных задач;
- применять специализированное прикладное программное обеспечение для построения и моделирования горных и технологических объектов;
- использовать электронную почту и другие средства коммуникаций.

*владеть:*

- навыками работы с файловыми менеджерами;
- пакетами прикладных офисных программ;
- специализированным программным обеспечением для решения профессиональных задач;
- навыками работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации

### **Теоретическая механика**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** изучение общих законов движения тел и механических систем, методов преобразования систем сил и равновесия материальных тел, что служит развитию у студентов инженерного мышления, привитию навыков перевода практических задач в математические модели, позволяет составлять уравнения движения, находить методы решения их и анализировать полученные результаты.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина Теоретическая механика является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

– принципы и законы механического движения и их взаимосвязь;

– методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.

*уметь:*

определять неизвестные силы реакций несвободных тел;

– исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил;

– находить силы по заданному движению материальных объектов.

*владеть:*

фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями.

– методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин;

– навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.

### **Развитие навыков критического мышления**

**Трудоемкость дисциплины:** 2з.е. 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование представления о системном подходе к решению образовательных и профессиональных задач и способности применять методы критического

мышления в практической деятельности для обеспечения саморазвития и творческой самореализации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; критерии оценки информационных ресурсов;

- методики поиска, сбора и обработки информации; метод системного подход для решения поставленных задач;

*уметь:*

- критически анализировать информацию, системно подходить к решению поставленных задач;

- применять методики поиска, сбора и обработки информации; оценки выбранного информационного ресурса по критериям полноты и аутентичности; осуществлять критический анализ и синтез информации;

*владеть:*

- навыками сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;

- методикой системного подхода для решения поставленных задач.

## Геометрическое моделирование

**Трудоемкость дисциплины:** 7з.е. 252 часа.

**Цель дисциплины:**

1. Формирование основы теоретического и практического инженерного мышления специалиста для профессиональной деятельности в горнопромышленной области.

2. Умение мысленно оперировать конкретными пространственными объектами.

3. Умение формулировать и решать позиционные и метрические пространственные задачи на плоскости.

4. Выполнять и читать чертежи конкретных технических объектов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Геометрическое моделирование» является дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

**Результат изучения дисциплины**

*знать:*

правила, методы и приемы изображения чертежей деталей машин; требования к оформлению графической документации

правила оформления чертежей;

способы задания точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже;

способы преобразования чертежа;

*уметь:*



пользоваться справочной литературой для выполнения чертежей деталей машин (изображение стандартных изображений и проч.); вскрывать на чертеже внутреннее строение детали и расположение в поле чертежа; оформлять конструкторскую и проектную документацию в соответствии с существующими стандартами;

формулировать и диагностировать проблему, выявлять альтернативы ее решения и давать им оценку;

*владеть:*

основными методами переработки графической информации, навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, компьютерной графикой.-

основными приемами построения и чтения чертежа

## **Общая геология**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование представлений об общих закономерностях развития земной коры и верхней мантии, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Общая геология» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-2);

- способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- методы работы с геологическими источниками и литературой;

- происхождение, строение, химический состав и физическое состояние коры Земли, основные физические поля земли, современные геологические процессы, приводящие к образованию минералов, горных пород и геологических структур земной коры;

условия образования геологических объектов.

*уметь:*

- осуществлять поиск необходимой информации для решения проблемы;

- различать, основные типы горных пород и породообразующих минералов, различать эндогенные и экзогенные геологические процессы в результате которых образуются минералы, горные породы и руды, определять геологические структуры земной коры;

- анализировать горно-геологических условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

*владеть:*

- навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий;

- визуальной диагностикой минералов и горных пород.

## **Геодезия**

**Трудоемкость дисциплины:** 3з.е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях; овладение навыками определения пространственно-геометрического положения объектов, выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Геодезия» является дисциплиной обязательной учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ОПК -12).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- содержание, предмет и задачи геодезии, современные воззрения на форму и фигуру Земли, понятия геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид Крассовского, уровенная поверхность, влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек местности;

- классификацию карт и планов, системы координат, используемые в геодезии; основные требования к составлению картографического материала, номенклатуру карт;

- классификацию геодезических измерений, виды геодезических приборов и их классификацию, свойства случайных погрешностей и критерии их оценки, способы математической обработки результатов измерений;

- назначение и классификацию геодезической сети; геодезические сети специального назначения; методы сгущения государственной геодезической сети; методы спутникового определения;

- сущность топографических съемок, методики съемки ситуации и рельефа местности, построение съемочного геодезического;

- основные виды инженерно-геодезических работ, методику трассирования линейных сооружений, способы нивелирования при геодезических работах, ведение работы на станции;

- виды аэрофотосъемок и их классификацию, понятия продольного и поперечного перекрытия, методику обновления карт и планов по результатам аэрофотосъемок;

- измерения, выполняемые спутниковыми приемниками, основы глобального спутникового позиционирования.

*уметь:*

- определять плановое положение точек в геодезической и прямоугольной системах координат, абсолютные и относительные высоты;

- создавать, читать и понимать топографические карты и планы и извлекать из них всю необходимую информацию, решать инженерные задачи с использованием карт и планов;

- измерять горизонтальные, вертикальные углы, дальномерные расстояния и превышения, определять погрешности в измерениях и вычислениях, оценивать точность результатов измерений;

- решать прямые и обратные геодезические задачи, создавать опорные и съемочные сети на земной поверхности;

- вычислять координаты и высоты точек съемочного обоснования;

- строить профиль трассы, проектировать по трассе, производить расчет уклонов, вычислять проектные и рабочие отметки, выполнять построение поперечного профиля.

*владеть:*

- принципами изображения земной поверхности на плоскости;
- методикой составления топографических карт и планов различного масштаба;
- навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах, навыками работы с топографо-геодезическими приборами, методами математической обработки результатов измерений;
- способами построения плановой геодезической сети;
- навыками составления и вычерчивания топографического плана;
- методикой выноса в натуру точек с проектными отметками и линий с проектным уклоном.

## **Экономика и менеджмент горного производства**

**Трудоёмкость дисциплины:** 6 з. е., 216 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы представлений об основных аспектах экономической и управленческой жизнедеятельности горного производства.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Экономика и менеджмент горного производства» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

*общепрофессиональные*

- способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ОПК-19).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- основные аспекты, формы развития отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;

- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования, вопросы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии;

- механизмы ценообразования;

- формы оплаты труда;

- механизм формирования затрат на производство;

- основные показатели хозяйственной и финансовой деятельности организации (предприятия);

- основы государственного регулирования экономики: формы контроля, нормативную базу, экономические инструменты;

- сущность инвестиционной и инновационной деятельности организации;

- основные категории и понятия менеджмента; эволюцию менеджмента; особенности российского менеджмента;

- принципы, методы, функции, модели менеджмента;

- содержание процесса управления, существующие организационные структуры и методы их построения;

- направления совершенствования коммуникаций и процесса принятия управленческих решений;

- формы власти и влияния, подходы к лидерству, стили руководства.

*уметь:*

- определять организационно-правовые формы организаций;

- оценивать показатели предпринимательской деятельности и ее эффективность;

- оценивать экономический механизм использования природных ресурсов с учетом государственного регулирования;
  - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;
  - анализировать полученные результаты;
  - разрабатывать рекомендации по повышению эффективности использования ресурсов предприятия, организации;
  - составлять оптимальный прогноз себестоимости;
  - разрабатывать условия для реализации на практике принципов современного менеджмента;
  - разрабатывать мотивационную политику организации;
  - формировать стратегию развития предприятия на долгосрочный и краткосрочный период;
  - формировать организационную структуру управления предприятием;
  - принимать оптимальные управленческие решения с учетом принципов и эффективных методов менеджмента.
- владеть:*
- современными методами сбора, обработки и анализа экономической информации;
  - навыками практического применения методов расчета, анализа и прогнозирования основных показателей деятельности организации, оценки их влияния на ее эффективность;
  - навыками экономического обоснования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.

### **Сопротивление материалов**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** создание универсальной базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, связанных с получаемой специальностью, закладывает фундамент последующего обучения, в том числе в магистратуре и аспирантуре. Она дает цельное представление о механических законах деформирования элементов металлоконструкций при их нагружении, позволяет составлять уравнения равновесия, находить методы решения их и анализировать полученные результаты.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина Сопротивление материалов является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

**Результат изучения дисциплины сопротивление материалов:**

*знать:*

- основы расчета на прочность и жесткость типовых элементов – балок, стержней и рам;

- основы расчета на прочность статически неопределимых балок, стержней и рам;

- основы расчета на устойчивость, стержней и стоек

*уметь:*

- рассчитывать (балки, стержни, рамы) на прочность при различных видах нагрузок;

- рассчитывать деформации элементов при сжатии, растяжении, изгибе, кручении и сложном нагружении;
- использовать компьютерные программы для расчета и проектирования типовых деталей;
- определять геометрические характеристики сечений и устойчивость стоек при сжатии

*владеть:*

- базовыми навыками в области механики, необходимыми для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- навыками по применению принципов и законов сопротивления материалов при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.

## **Электротехника**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин, об электрических измерениях и приборах, получение навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных работ.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Электротехника» является дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей;
- основные типы электрических машин, трансформаторов;
- принцип работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики.

*уметь:*

выбирать электрические и электронные приборы, машины и аппараты;

*владеть:*

методами расчета электрических цепей и режимов работы электрооборудования.

## **Горное право**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов комплекса представлений о действующих в России законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами и о системе лицензирования такого пользования; о законодательных решениях по привлечению иностранных инвестиций в российскую горнодобывающую промышленность.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Горное право» является дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- систему законодательных актов, регулирующих отношения недропользования в РФ;
- роль и место государственной политики в недропользовании в формировании рынка рабочих мест;
- требования государственной инспекции недр в отношении рационального использования и охраны недр;
- методы и средства ограничения пользования недрами для предотвращения ущерба людям и окружающей среде; - порядок разрешения споров в недропользовании.

*уметь:*

- самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам государственного регулирования недропользования;
- извлекать, анализировать и оценивать информацию;
- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения;
- ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;
- использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности;
- проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования и охраны недр.

*владеть:*

- методами и средствами разработки документации для освобождения пользователей недр от платежей за пользование недрами.
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;
- навыками граждански- и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий;
- навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов

## **Физика горных пород**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний о комплексе физических характеристик горных пород и массивов; освоение теории и практики методов их определения и управления.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Физика горных пород» является дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-5).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности;
- методы испытаний горных пород;

- физико-механические, физико-технические свойства горных пород и техногенных отложений.

*уметь:*

- производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств;

- организовывать и проводить испытания горных пород и породных массивов.

*владеть:*

- методами работы на основных физических приборах при оценке физико-механических и физико-технических характеристик горных пород;

- методами работы на основных физических приборах.

## **Разрушение горных пород**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** получение знаний о взрывчатых веществах их свойствах, видах, химическом составе; классификации взрывчатых веществ; ассортименте взрывчатых веществ; методах ведения взрывных работ и безопасности при взрывных работах.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Разрушение горных пород» является дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-5).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- классификацию взрывчатых веществ;

- ассортимент взрывчатых веществ и средств инициирования;

- основные требования правил безопасности при обращении со взрывчатыми веществами.

*уметь:*

- выбирать тип взрывчатого вещества для конкретных горно-геологических условий;

- грамотно, в зависимости от условий проходки, выбирать технологию ведения взрывных работ.

*владеть:*

- современными методами расчета параметров буровзрывных работ.

## **Основы геомеханики**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование базовых знаний, умений, навыков и компетенций, позволяющих выполнять производственно-технологический вид профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы геомеханики» является обязательной дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых»

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и

переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- общие закономерности деформации и разрушения пород, виды и характер проявления горного давления, горные удары, расчетные модели массива, геомеханическое обеспечение подземной разработки МПИ; методы исследования свойств и напряжений в массиве пород вокруг выработок. Сдвигание пород и земной поверхности. Геомеханические процессы при комбинированной и скважинной добыче, расчет параметров систем разработки.

*уметь:*

- анализировать напряженно-деформированное состояние МПИ; прогнозировать параметры горного давления и возможность горных ударов, прогнозировать размеры предельных пролетов при очистной выемке, устойчивость целиков, обосновывать методы исследования НДС массива пород.

*владеть:*

- навыками анализа геомеханических процессов, навыками оценки и прогноза параметров систем разработки МПИ, сдвига земной поверхности.

### **Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело**

**Трудоемкость дисциплины:** 3з.е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** Формирование базовых знаний, умений, навыков и компетенций, позволяющих выполнять производственно-технологический вид профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» является дисциплиной обязательной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых»

**Компетенции, формируемые в изучении дисциплины:**

*Общепрофессиональные*

- способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-17);

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- законодательные и нормативно-технические акты и по промышленной и производственной безопасности горного производства;  
- основные меры и правила безопасности при ведении горных работ;  
- методы и средства защиты человека в процессе труда;  
- основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий.

*уметь:*

- использовать законодательные и нормативные документы по промышленной и производственной безопасности, по охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий;  
- выполнять расчеты технических средств и систем безопасности;  
- проводить обучение и инструктаж по безопасным методам работы;  
- пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды.

*владеть:*



- отраслевыми правилами безопасности;
- способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;
- порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;
- приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

### **Технология и безопасность взрывных работ**

**Трудоемкость дисциплины:** 3з.е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов представления о технологиях ведения взрывных работ на горных предприятиях и методах расчета параметров буровзрывных работ; изучение правил безопасности при производстве взрывных работ; изучение правил безопасности связанных с обращением взрывчатых материалов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» является дисциплиной обязательной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-17);

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- параметры состояния породных массивов;
- закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей

- основные нормативные документы; основные методы взрывных работ;

- объекты горно-шахтного комплекса.

*уметь:*

- пользоваться технической и справочной литературой;

- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации взрывных работ;

- производить расчёт основных параметров взрывных работ при строительстве подземных сооружений, добыче полезных ископаемых открытым и подземным способом.

*владеть:*

- горной и взрывной терминологией;

- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;

- расчетными методиками определения основных параметров взрывных работ при различных методах их проведения.

- методами определения свойств и состояния горных пород.

### **Горные машины и оборудование**

**Трудоемкость дисциплины:** 3з. е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов представления и практических навыков по осуществлению технического руководства по обеспечению эффективного функционирования транспортной системы обогатительных фабрик, навыков оптимизации выбора и расчета параметров транспортных машин.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Горные машины и оборудование» является дисциплиной обязательной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-16).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

нормативы и требования ГОСТов и отраслевых положений при составлении необходимой документации по организации транспортного процесса на обогатительных фабриках;

методики выбора и расчета основных технологических параметров транспортных систем, тяговых и эксплуатационных расчетов ТМ в соответствии с действующими нормативами при ОПИ;

требования экологической и промышленной безопасности транспортных систем обогатительных фабрик и целиком горных предприятий.

*уметь:*

разрабатывать предпроектную и конструктивную документацию при модернизации транспортных систем и при эксплуатации ТМ в конкретных условиях горного предприятия;

давать оценку фактического технического состояния эксплуатируемых транспортных машин и определять график обслуживания и ремонта машин применительно к условиям ОФ;

разрабатывать методику эксплуатационных испытаний нового и модернизированного транспортного оборудования;

разрабатывать рекомендации по повышению эффективности ТМ и оборудования при изменении технических условий поступления исходной горной массы на аппараты ОПИ;

оценивать степень техногенного воздействия транспортных машин на окружающую среду и разработать рекомендации по снижению вредного воздействия.

*владеть:*

навыками разработки технической документации, в соответствии с действующими нормативами;

навыками расчета основных технологических параметров ТМ и оборудования, эффективного и экологического безопасного производства работ на транспорте при ОПИ;

навыками расчета тяговых и эксплуатационных параметров внешнего и внутреннего транспорта ОФ;

навыками применения современных информационных технологий при эксплуатации ТМ и систем, сбора и подготовки информационных материалов в РФ и за рубежом.

### **Стационарные установки**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з. е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** подготовить специалиста по вопросам эксплуатации стационарного оборудования подземных горных работ. Стационарные установки представляют собой сложный и весьма ответственный комплекс сооружений и машин, обеспечивающих бесперебойное водоотведение, вентиляцию подземных выработок и снабжение сжатым воздухом горных работ, а также грузоподъемные операции в стволах шахт и рудников. Особое внимание уделяется при этом защите окружающей среды.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина **Стационарные установки** является дисциплиной обязательной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых»

## **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

### *общепрофессиональные*

- способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-16).

### **Результат изучения дисциплины**

#### *знать:*

- фундаментальные основы теории турбомашин, раскрывающие сущность взаимодействия потока текучего (воздуха, воды и др.) с рабочим колесом;
- переход от теоретических к действительным зависимостям давления, мощности, КПД от подачи, законы пропорциональности и подобия;
- основные условия совместной работы и принципы регулирования;
- методики расчета внешней сети, основанные на принципах оптимизации и требования правил безопасности;
- конструктивное исполнение стационарных машин и вспомогательного оборудования, необходимого для их эксплуатации;
- методики выбора и расчета стационарных машин, включая электропривод, основанные на принципах оптимальных решений, и основы их проектирования, а также особенности проектирования и эксплуатации оборудования водоснабжения, систем и узлов гидропневмотранспорта, складирования хвостов и канализации;
- общие принципы и понятия классической и современной теории автоматизированного управления технологическим процессом при переработке полезных ископаемых на обогатительных фабриках;
- системы и средства организации измерений и реализации управляющих воздействий на технологическом оборудовании

#### *уметь:*

- производить расчеты водовоздушных сетей, пульпопроводов, хвостопроводов и выбор соответствующего оборудования
- провести испытания, установить фактическое состояние и определять пути устранения неисправностей машин и оборудования;
- выбирать тип электродвигателя и его мощности;
- использовать регулировочные свойства стационарных машин с целью поддержания эксплуатации в заданном режиме при максимально возможном КПД установки

#### *владеть:*

- навыками выбора и расчета стационарных установок в зависимости от типа горного предприятия, исходя из необходимости обеспечения требуемых условий при различных способах и стадиях добычи полезных ископаемых с учетом взаимосвязи установок с процессами;
- способами измерений механических величин, характеризующих рабочие процессы стационарных установок.

## **Электрификация горных работ**

**Трудоёмкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** обеспечить приобретение знаний, умений и навыков, необходимых обучающемуся, для осуществления учебной и практической деятельности, связанной с проектированием, строительством и эксплуатацией дробильно-сортировочных фабрик (ОФ и ДСФ), в части инженерных систем внутреннего электроснабжения и электропривода, с целью получить возможность принимать участие: в разработке технического обеспечения интегрированных технологических систем переработки твёрдых

полезных ископаемых; во внедрении автоматизированных систем управления производством; обеспечении безопасных условий труда.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Электрификация горных работ» является дисциплиной обязательной учебного плана по специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общефессиональные*

- способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-16).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

роль электрификации, включая электробезопасность, в обеспечении экологической и промышленной безопасности при производстве работ по переработке твердых полезных ископаемых.

*уметь*

учитывать роль электрификации при принятии технических решений, связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией (с учётом требований экологической и промышленной безопасности) объектов по переработке твердых полезных ископаемых

*владеть:*

знаниями, используемыми при принятии технических решений, связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией (с учётом экологической и промышленной безопасности) объектов по переработке твердых полезных ископаемых

### **Автоматизация горных работ**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов прочных теоретических знаний об общих принципах автоматического контроля и управления технологическими процессами обогатительных фабрик, теоретических и практических знаний о построении и эксплуатации автоматических и автоматизированных систем управления технологическими процессами горного производства, видами и типами технических, программно-технических и общесистемных средств автоматизации, приобретение навыка работы со схемой автоматизации как документом проекта ЕСКД.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Автоматизация горных работ» является обязательной дисциплиной учебного плана специальности 21.05.04 «Горное дело», направленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общефессиональные*

- способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-16).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

принципы автоматического управления технологическими комплексами обогатительных фабрик,  
основные понятия автоматизации,  
методы и средства автоматического контроля и регулирования технологических процессов.

*уметь:*

разрабатывать и читать схемы автоматизации.

*владеть:*

навыками системного анализа технологических комплексов обогатительных фабрик как объектов управления.

### **Открытая геотехнология**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** приобретение студентами знаний по специфике разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, приобретение навыков определения элементов карьеров и их параметров, изучение техники и технологий ведения основных производственных процессов добычи в условиях открытых горных выработок.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Открытая геотехнология» является дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело, специализации «Обогащение полезных ископаемых».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9);

- способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК-10)

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

основные понятия, определения и термины, связанные с открытой разработкой месторождений;

влияние открытых горных работ на окружающую среду;

технологические свойства горных пород;

процессы открытых горных работ;

технологии разработки месторождений открытым способом;

способы и порядок вскрытия карьерных полей;

*уметь:*

производить расчет основных параметров карьеров и технологических процессов горного производства;

обосновать выбор установок, горно-технологического оборудования и технологических процессов горного производства.

*владеть:*

методами определения параметров карьеров и горных выработок;

методами расчета и выбора оборудования горного производства в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения;

способами управления производственными процессами на карьерах

### **Подземная геотехнология**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е. 144 часа..

**Цель дисциплины:** формирование у обучаемых углублённых знаний методов разработки месторождений полезных ископаемых, обеспечивающих высокие технико-экономические показатели работы горных предприятий, безопасные и комфортные условия труда, охрану недр и окружающей среды.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Подземная геотехнология» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) учебного плана по

специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

#### *общепрофессиональные*

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9);

- способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК-10)

#### **Результат изучения дисциплины:**

##### *знать:*

- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- основные способы вскрытия и подготовки шахтных полей;
- основные системы подземной разработки залежей полезных ископаемых;
- технологические процессы при подземной добыче полезных ископаемых;
- методики определения основных параметров шахт;

##### *уметь:*

- анализировать различные технологии горного производства, как объекта электрификации и автоматизации технологических комплексов и производств;

- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений;

- производить расчёт основных параметров шахт и технологических процессов горного производства;

- проектировать форму, размеры поперечного сечения горных выработок и выбирать технологию их проведения;

##### *владеть:*

- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;

- методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при добыче твёрдых полезных ископаемых подземным способом;

- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

- методиками определения основных параметров шахт и технологических процессов при добыче твёрдых полезных ископаемых.

## **Строительная геотехнология**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е. 144 часа..

**Цель дисциплины:** приобретение студентами знаний, формирование умений и навыков по специфике подземных горнотехнических сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также в области строительства подземных горнотехнических сооружений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «**Основы горного дела. Строительная геотехнология**» является дисциплиной обязательной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) Обогащение полезных ископаемых.

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

#### *общепрофессиональные*

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых,

строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9);

- способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК-10)

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- объекты горно-шахтного комплекса;
- виды и назначение горнотехнических объектов;
- основные способы строительства подземных сооружений;
- технологические процессы при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

*уметь:*

- пользоваться технической и справочной литературой;
- производить расчёт основных параметров подземных сооружений и технологических горно-строительных процессов производства;
- проектировать форму, размеры поперечного сечения горных выработок и выбирать технологию их проведения

*владеть:*

- горной и строительной терминологией;
- основными правовыми и нормативными документами;
- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при строительстве подземных сооружений;
- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
- методиками определения основных параметров подземных сооружений и технологических процессов при проведении горно-строительных работ

### **Обогащение полезных ископаемых**

**Трудоемкость дисциплины:** 4з. е., 144 часа.

**Цель дисциплины:** получение студентами профессиональных знаний, навыков и умений в области первичной переработки, обогащения и комплексного использования полезных ископаемых для решения практических задач горно-обогатительного производства.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Обогащение полезных ископаемых» является обязательной дисциплиной учебного плана специальности «Горное дело» направленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых»

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК-10);
- способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ОПК-13).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

типы полезных ископаемых, их вещественный и химический состав, физические и химические свойства минералов и горных пород;

технологические показатели обогащения;  
устройство и принцип действия оборудования для подготовительных, основных и вспомогательных процессов переработки минерального сырья;  
принципы контроля технологических процессов, регулирования их параметров.

*Уметь:*

рассчитывать технологический баланс;  
определять технологические показатели;  
осуществлять принципиальный выбор метода обогащения для различных типов полезных ископаемых.

*Владеть:*

основами выбора основного оборудования для переработки сырья и опробования продуктов обогащения;  
терминологией в области обогащения полезных ископаемых;  
основными принципами технологий переработки твердых полезных ископаемых.

### **Горнопромышленная экология**

**Трудоемкость дисциплины:** 4з. е., 144 часа.

**Цель дисциплины:** формирование комплексного подхода к освоению природных ресурсов для снижения негативного воздействия на окружающую среду и повышения эффективности использования полезных ископаемых на основе анализа влияния предприятий горной промышленности на окружающую среду и прогнозирования последствий этого влияния.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Горнопромышленная экология» является дисциплиной Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-7);

- способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-11).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

содержание основных нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

основные принципы устройства биосферы;

последствия антропогенного воздействия на биосферу;

основы обеспечения экологической безопасности горного производства;

современные методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы, недр, рекультивации земель;

основные принципы формирования малоотходного производства.

*уметь:*

адаптировать содержащуюся в нормативно-правовых актах информацию к деятельности горно-перерабатывающих предприятий;

производить расчеты с использованием экспериментальных и справочных материалов;



прогнозировать влияние на окружающую среду применяемых методов добычи и переработки полезных ископаемых;  
выбирать оптимальные методы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы, недр, рекультивации земель.

*владеть:*

навыками работы с нормативно-правовой документацией;  
терминологией в области охраны окружающей среды;  
навыками разработки природоохранных мероприятий при разведке, добыче и переработке полезных ископаемых.

### **Маркшейдерское дело**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** получение теоретических и практических знаний по вопросам недропользования и охраны недр, организации маркшейдерских служб на горных предприятиях, маркшейдерскому сопровождению и контролю технологических процессов горного производства на всех этапах освоения месторождений полезных ископаемых.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** является дисциплиной Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов (ОПК-3);
- способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ОПК-12).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- основные направления деятельности маркшейдерских служб при маркшейдерском сопровождении технологических процессов горного производства;
- основные методы маркшейдерско-геодезических измерений в горном производстве при открытом и подземном способе разработке месторождений полезных ископаемых;

*уметь:*

- пользоваться технической и справочной литературой;
- определять пространственно-геометрическое положение объектов;
- осуществлять геодезические и маркшейдерские измерения;

*владеть:*

- горной, строительной и маркшейдерско-геодезической терминологией;
- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
- навыками работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и оборудованием;
- навыками выполнения основных маркшейдерских работ на подземных и открытых горных работах.

### **Основы научных исследований**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** изучение и освоение основных видов работ при проведении научных исследований: методов оценки современного состояния исследуемого вопроса по

технической и патентной литературе, методик планирования и постановки экспериментов, правил и требований по составлению отчёта по научным исследованиям.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** является дисциплиной Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общефессиональные:*

- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ОПК-18);
- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания (ОПК-20).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- методы поиска и анализа технической и патентной литературы;
- структуру научного исследования;
- требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности;
- объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;

*уметь:*

- анализировать объекты научных исследований;
- уяснять цели исследований;
- использовать научные знания для разработки образовательных программ;
- формулировать требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности

*владеть:*

- основными методиками научных исследований;
- навыками формирования выводов и рекомендаций на основе проведенных исследований;
- навыками разработки и реализации образовательных программ.

### **Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** общее физическое и психическое развитие уважения к культуре других народов и их традиций; этическое и эстетическое развитие личности, формирование мировоззрения и гражданской позиции патриотической и семейной направленности; привитие любви к Отчизне, формирование желания и готовности защищать страну в случае необходимости, стремления способствовать процветанию Отечества

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** является дисциплиной по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- этические нормы - социальные, этнические, конфессиональные;

*уметь:*

- анализировать социальную обстановку с учетом культурного разнообразия;

- корректировать отношения на основе толерантного отношения к различным социальным явлениям;

*владеть:*

- основополагающими конфессиональными знаниями;

- навыками формирования выводов и поведенческих рекомендаций на основе духовно-нравственного мировоззрения;

- навыками внутреннего построения себя как личности.

### **Коммуникативная культура личности**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование представлений о многообразии культурных миров, значимости толерантного мышления и роли диалога в межкультурном взаимодействии и профессиональной сфере для эффективного решения коммуникативных задач.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Коммуникативная культура личности» относится к дисциплинам по выбору обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по специальности 21.05.04 Горное делонаправленности (профиля) «Обогащение полезных ископаемых»

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

*Знать:*

- цели и задачи межкультурного взаимодействия в полицентричном мире; сущность толерантного мышления;

- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;

*Уметь:*

- анализировать и объективно оценивать поведение людей в поликультурном обществе, толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;

*Владеть:*

- современными коммуникативными технологиями личностного и профессионального взаимодействия в условиях межкультурного диалога;

- способами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров и проблем; навыками интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний

### **Проектирование и конструирование горных машин**

#### **Технология машиностроения и ремонта горных машин**

##### **Детали машин**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Целями дисциплины являются:** формирование у студентов базовых знаний в области проектирования горных машин и оборудования; подготовка студентов к решению профессиональных задач; развитие творческого естественнонаучного мышления.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Детали машин» является дисциплиной специализации Блока 1, из части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки **21.05.04 Горное дело**, специализации **Горные машины и оборудование**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**  
*профессиональные*

Способен разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности (ПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- общие сведения о составе машины, классификации узлов и деталей;
- последовательность этапов проектирования;
- основы проектирования узлов машин и деталей по критериям работоспособности;
- алгоритмы расчёта элементов машин на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость;
- методы определения напряжений в деталях и элементах конструкций машин;
- типовые конструкции деталей и узлов машин;
- основы работы в САПР.

*Уметь:*

- пользоваться терминологией, принятой в различных разделах механики;
- выбирать прототипы конструкций при проектировании;
- на основе анализа условия работы деталей, узлов и машин обосновать критерии работоспособности;
- выбирать материалы, форму и размеры деталей;
- проводить инженерные расчеты на прочность, выносливость и долговечность основных деталей и узлов машин по стандартным методикам, использовать современные САПР;
- выполнять сборочные и рабочие чертежи элементов конструкций по требованиям ЕСКД.
- проводить мониторинг деталей, узлов и машины в целом.

*Владеть:*

- методами расчета и проектирования деталей и узлов технологических машин и оборудования;
- навыками подбора материалов деталей машин и оборудования;
- принципами составления расчетных схем элементов конструкций;
- основными принципами конструирования деталей машин;
- навыками создания технической документации.
- методами оценки состояний машин и узлов.

## **Компьютерные технологии в проектировании**

### **Электропривод горных машин**

### **Транспорт горных предприятий**

### **Грузоподъемные машины и механизмы**

#### **Основы инжиниринга горных машин и оборудования** **Аннотация рабочей программы дисциплины – Основы инжиниринга стационарных машин и установок**

**Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часа.**

**Цель дисциплины:** Приобретение студентами знаний об основах методологии формирования и обеспечения эффективного жизненного цикла стационарных машин и установок от момента подготовки технического задания на проектирование до утилизации, включая создание, производство, монтаж, эксплуатацию, ремонт в структуре специальности горное дело для целенаправленной подготовки нового поколения выпускников – горных инженеров, владеющих актуальными навыками рациональной эксплуатации и ремонта горного оборудования, современными методами его исследований и проектирования, способности применять современные технические решения и решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности предприятий.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Основы инжиниринга стационарных машин и установок» является дисциплиной вариативной части учебного плана по специальности подготовки *21.05.04 Горное дело* специализации *Горные машины и оборудование* (вид деятельности – *производственно-технологическая*).

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**  
***Профессиональные компетенции:***

- Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях (ПК-6).

**Результат изучения дисциплины:** «Основы инжиниринга стационарных машин и установок»:

***Знать:***

- основные термины и понятия в области инжиниринга стационарных машин и установок, нормативные документы, регламентирующие проектирование и эксплуатацию стационарных машин;

- методы инжиниринга и реинжиниринга, позволяющие совершенствовать производственные процессы на горных предприятиях с учетом требований рынка, надзорных организаций и внедрения инновационных технологий в области стационарных машин и установок.

*Уметь:*

- использовать методы инжиниринга и реинжиниринга для разработки предложений по созданию на предприятиях организационно-технологических процессов внедрения разработок повышающих качество работы и конкурентность предприятия на рынке.

*Владеть:*

- методами инжиниринга и реинжиниринга производственного процесса горных предприятий в части эксплуатации стационарных машин и установок, способность применять полученные знания на практике.

## **Термодинамика и теплотехника**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также связанных с этим аппаратов и устройств, чтобы иметь представление об эффективной и безопасной эксплуатации теплоэнергетических установок.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Термодинамика и теплотехника» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

– способен эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения (ПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

*знание*

– смесей рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамику потоков, термодинамический анализ теплотехнических устройств.

*умение*

- применять энергосберегающие технологии;
- производить теплотехнические расчеты;
- использовать методы научного познания в профессиональной области.

*владение*

- методами решения инженерных задач в области теплоэнергетических установок;
- терминологией физических законов; методами снижения энергозатрат.

## **Метрология, стандартизация, сертификация**

## Проектирование стационарных машин и установок, части 1 и 2

**Трудоемкость дисциплины:** 13з.е. 468 часов, часть 1, 6з.е., 216 часов, часть 2, 7з.е., 252 часа.

**Цель дисциплины:** приобретение знаний о конструкциях, принципах действия компрессорных машин и оборудования, приобретение навыков инженерного расчета и выбора оборудования для конкретных горнотехнических условий в соответствии с правилами безопасности и технической эксплуатации, обеспечивающих безопасную и высокоэффективную эксплуатацию стационарных машин.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Проектирование стационарных машин и установок» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

#### *профессиональные*

– способен эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения (ПК-2).

– способен создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по переработке твердых полезных ископаемых (ПК-7).

### **Результат изучения дисциплины:**

#### *знание*

– истории развития компрессорной техники, современных отечественных и зарубежных достижений в области стационарных, компрессорных машин и оборудования;

– основных терминов и понятий в области компрессорной техники, нормативных документов, регламентирующих безопасность, проектирование и эксплуатацию компрессорных машин и оборудования;

– фундаментальных основ теории компрессорной техники;

– методики выбора и инженерного расчета стационарных машин;

– типовых конструкций и схем компрессорных машин и оборудования.

#### *умение*

– выполнять необходимые инженерные расчеты по конструкции стационарных машин, их функционированию в технологическом процессе;

– разрабатывать проекты деталей и узлов стационарных машин, оформлять конструкторско-технологическую документацию;

– эксплуатировать стационарные машины, обеспечивающие эффективную и безопасную реализацию технологических процессов;

– разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок эксплуатации стационарных машин.

#### *владение*

– методами инженерного расчета и выбора основных параметров стационарных машин;

– навыками проектирования деталей и сборочных узлов стационарных машин;

– навыками оформления рабочих и сборочных чертежей.

## Механическое оборудование карьеров

### Математическая обработка результатов эксперимента

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 6 з. е. 216 часа.

**Цель дисциплины:** дать представление об основных методах и подходах для проведения эксперимента и моделирования случайных процессов и динамических систем горных машин, о теоремах и критериях подобия, научить решать широкий класс задач, подготовить понятийную базу для освоения различных курсов по специальности, сформировать общекультурные общепрофессиональные и профессионально специализированные навыки

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина "Математическая обработка результатов эксперимента" является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело»

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*Профессиональные*

- Способен выполнять анализ и оптимизацию взаимосвязи функционального назначения комплексов по добычи, переработке полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов (ПК-4);

- Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях (ПК-6).

**Результат изучения дисциплины**

*знать:*

- основные теоремы подобия процессов;
- законы распределения случайных величин;
- статистические проверки гипотез;
- основы теории планирования эксперимента и математические модели;
- основы имитационного моделирования.

*уметь:*

- находить критерии подобия процессов горных машин;
- моделировать на ПЭВМ случайные события;
- находить коэффициенты регрессии математических моделей.

*владеть:*

- измерениями механических величин, характеризующих рабочие процессы горных машин;
- моделированием рабочих процессов основных горных машин;
- основными программами ПЭВМ, описывающими рабочие процессы горных машин.
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, активные и интерактивные методы обучения

## Патентование

### Оптимизация параметров горных машин



**Трудоемкость дисциплины:** 6 з.е. 216 часов.

**Цель дисциплины:** приобретение знаний по методам и особенностям оптимизации параметров и процессов горных, стационарных машин в соответствии с правилами безопасности и технической эксплуатации, обеспечивающих безопасную и высокоэффективную их эксплуатацию в условиях горных производств.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Оптимизация параметров горных машин» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

– способен выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов (ПК-4);

– способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях (ПК-6).

**Результат изучения дисциплины:**

*знание*

– целевое назначение оптимизации параметров и процессов горных машин;  
– основные понятия и определения в области оптимизации параметров и процессов горных машин;

– основные требования, предъявляемые к горно-шахтному стационарному оборудованию;

– оптимизацию конструктивных параметров шахтных вентиляторов, насосов, компрессоров и подъемных машин;

– оптимизацию рабочих процессов вентиляторных, насосных и компрессорных установок;

– энергосберегающие режимы работы шахтных вентиляторов, насосов, компрессоров и подъемных машин.

*умение*

– выполнять обоснование и выбор оптимальных конструктивных параметров шахтных вентиляторов, насосов, компрессоров и подъемных машин;

– выполнять построение оптимальных профилей и геометрических контуров профильных лопаток рабочих колес;

– определять нагрузки, действующие на вал ротора стационарных машин;

– оптимизировать рабочие процессы стационарных турбоустановок для обеспечения эффективной и безопасной их эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях.

*владение*

– методами инженерного расчета валов вентиляторов на прочность и выносливость;

– методами поверочного расчета тормозных устройств шахтных подъемных машин;

– навыками оформления рабочих и сборочных чертежей.

## **Монтаж и эксплуатация стационарных машин и установок**

**Трудоемкость дисциплины (модуля)** –выбрать нужное: 2 з.е. 288 часа.

**Цель дисциплины:** закрепление теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, а также изучение основных технологических процессов горных предприятий.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**Дисциплина (модуль) «Монтаж и эксплуатация стационарных машин и установок» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули) по выбору 5» (ДВ.4) учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*универсальные*

-

*общепрофессиональные*

-

*профессиональные*

- Способен руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр (ПК-5):

- Способен создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по переработке твердых полезных ископаемых (ПК-7);

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- основные принципы комплексного использования георесурсного потенциала недр;  
- основы эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по переработке твердых полезных ископаемых

*Уметь:*

- руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;

- создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по переработке твердых полезных ископаемых;

*Владеть:*

-способами руководства в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;

- способами создания и (или) эксплуатации оборудования и технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по переработке твердых полезных ископаемых

## **Проектирование проходческих установок**

**Технологии интеллектуального труда»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья (далее -ОВЗ) знаний и практических навыков использования приемов и методов познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и оказание практической помощи студентам в самостоятельной организации учебного труда в его различных формах

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

-способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. (УК-4).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

-различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;

-принципы научной организации интеллектуального труда

-особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий;

-основы организации и методы самостоятельной работы,

-приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы;

- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;

*Уметь:*

-работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям;

- использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (студенты с нарушениями слуха);

- использовать брайлевскую технику, видео увеличители, программы синтезаторы речи, программы не визуального доступа к информации (студенты с нарушениями зрения);

- использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации, специальное программное обеспечение (студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

-использоватьпрактические способы поиска научной и профессиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;

-рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;

- работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья;

*Владеть:*

- приемами поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений;

-приемами научной организации интеллектуального труда;

-навыками выбора способа представления информации в соответствии с учебными задачами

- современными технологиями работы с учебной информацией;

-навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию.

### **Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов навыков межличностного и делового общения, установление оптимальных форм взаимоотношений с другими людьми, сотрудничества, толерантного отношения к окружающим, социальной адаптации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело.

#### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. (УК-4).

#### **Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

-теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;

- функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;

- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;

- принципы толерантного отношения к людям;

- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;

- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;

*Уметь:*

- применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации;

- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;

- толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;

*Владеть:*

- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации; учитывая собственные особенности общения;

-навыками толерантного поведения в коллективе;

-способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций;

-навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива

### **Основы социальной адаптации и правовых знаний»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование целостного представления о социальных системах, уровнях и способах управления социальными защитами населения; получение теоретических

знаний и приобретение необходимых практических навыков в области социального образования лиц с ограниченными возможностями.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «**Основы социальной адаптации и правовых знаний**» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- механизмы профессиональной адаптации;
- основы и сущность профессионального самоопределения и профессионального развития;
- механизмы социальной адаптации в коллективе;
- правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации;
- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;
- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;
- правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения.

*Уметь:*

- осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения;
- планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития;
- навыками поиска необходимой информации для эффективной самоорганизации учебной и профессиональной деятельности;

*Владеть:*

- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе профессиональной деятельности;
- навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива;
- навыками толерантного поведения в коллективе;
- навыками осознанного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, с точки зрения конкретных условий их реализации в различных жизненных и профессиональных ситуациях;
- правовыми механизмами при защите своих экономических прав.