Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 18.12.2023 10:50:03
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотация программы дисциплины

История

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)«Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания истории являются:

- понимание законов социокультурного развития.

- видение своей профессиональной деятельности и ее результатов в социокультурном контексте, формирование социокультурной идентичности. Профессионал должен понимать, что своей деятельностью он влияет не только на свое личное благополучие, но и на развитие всего общества и его культуры.

Основной задачей преподавания истории является актуализация исторического материала с целью сформировать у студентов понимание современной социально-экономической, культурной и политической реальности. Необходимо показать, что основы социокультурного, экономического и политического развития любого общества закладываются на всех предыдущих этапах его истории.

Основными задачами освоения истории являются:

- освоение законов социокультурного развития и формирование способности видеть свою профессиональную деятельность в социокультурном контексте, понимать степень влияния этой деятельности на общественный прогресс.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История» входит в базовую часть Блока 1. Она преподается на 1-м курсе, опирается на ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «История» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Русский язык и культура речи», «Философия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать:

- теорию (механизм) исторического развития: этапы, движущие силы, особенности экономического, политического и социокультурного устройства на каждом этапе;
- роль индивидуальных и/или групповых инженерных проектов в процессе смены технологических эпох и модернизации.

Уметь:

- формулировать основные понятия и категории истории как науки;
- формулировать и анализировать тенденции исторического развития России;
- использовать при осмыслении социокультурной актуальности своей профессии знания о механизме исторического развития и о роли в этом процессе инженерной деятельности.

Владеть:

- историческим понятийно-категориальным аппаратом;
- методами поиска и анализа информации в разных источниках;
- навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180(5 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	18	18
Самостоятельная работа	162	162
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Философия

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

- обеспечение овладения студентами основами философских знаний;
- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- выработка навыков к самостоятельному анализу смысла и сути проблем, занимавших умы философов прошлого и настоящего времени;

К основным задачам освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Философия» относится к базовой части Блока 1. Она связана с дисциплинами - «История», «Русский язык и культура речи». В процессе изучения данной дисциплины формируются основные общекультурные компетенции, направленные на формирование культуры философского мышления, способности к анализу и синтезу. Это создает основу для эффективного освоения остальных дисциплин, формирует у студента основы логического мышления, умения выявлять закономерности развития природы и общества, формирует активную и полезную обществу гражданскую позицию. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Философия» призваны способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Философия» студенты должны:

знать:

- предмет философии; место философии в системе наук;

- историю философии, основные этапы мировоззренческой эволюции философии, содержания и форм философских представлений, а также основных тенденций ее существования и развития в современном мире;
- основные принципы философского мышления, развивающегося при изучении мировой и отечественной философии;

уметь:

- методологически грамотно проводить эмпирические и теоретические исследования, выработанные в ходе развития философской мысли;
- практически применять философские знания в области избранной специальности и связанных с ней творческих подходов в решении профессиональных задач;
- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных фактов и явлений, формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии социальных тенденций.

владеть:

- навыками научно-исследовательской и организационно-управленческой работы в социальной, культурной и научной сферах, а также межличностном общении, с учетом гуманистической ориентации, декларируемой философской мыслью;
- целостным и системным представлением о мире и месте человека в нём; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (54з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	16	16
Самостоятельная работа	128	128
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Иностранный язык

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

Целью дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции, которая позволит пользоваться иностранным языком, как в повседневном общении, так и в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачами дисциплины являются:

- обучение практическому владению разговорно-бытовой и специальной лексикой (дифференциация лексики по сферам применения (бытовая, термино-логическая, общенаучная, официальная и др.);
- развитие навыков и умений всех видов речевой деятельности (аудирования, говорения, чтения, письма, перевода), исходя из их взаимосвязанного и взаимообусловленного функционирования в реальном обществе;
- обучение творческому отношению к прорабатываемому учебному материалу, выражение своего мнения по прочитанному или услышанному, логическое обоснование и отстаивание своей точки зрения и т. п.);
- выработка грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении;

- изучение культуры и традиций стран изучаемого языка, правил речевого этикета.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Иностранный язык» относится к числу учебных дисциплин блока1(Б1) базовой части (Б1.1) образовательной программы.

Дисциплина «Иностранный язык» взаимосвязана логически и содержательно-методически со дисциплинами русский язык и культура речи, история, философия и др., а также рядом специальных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Иностранный язык" студенты должны:

знать:

- учебную лексику, лексику деловой сферы применения, профессиональную лексику, значения терминов;
- специфику артикуляции звуков, интонации в изучаемом языке;- основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации;
- культуру и традиции стран изучаемого языка;
- грамматические явления изучаемого языка;
- различные виды чтения: ознакомительное чтение с целью определения истинности/ложности утверждения; поисковое чтение с целью определения наличия/отсутствия в тексте запрашиваемой информации; изучающее чтение с элементами анализа информации, аннотирование, сопоставление и выделение главных компонентов содержания текста
- правила речевого этикета бытовой сферы, профессионально-деловой сферы, учебно-социальной сферы, социально-деловой сферы

уметь:

- использовать учебную, деловую и профессиональную лексику, а также лексику терминологического характера в заданном контексте;
- определять обобщенное значение слов на основе анализа их суффиксов/префиксов;
- распознавать и использовать различные грамматические явления в заданном контексте;
- выбрать адекватную форму речевого этикета бытовой сферы общения, профессионально-деловой, учебно-социальной и социально-деловой;
- распознавать информацию, используя социокультурные знания;
- принимать решения об истинности информации или ложности утверждения в соответствии с содержанием текста, извлекать запрашиваемую информацию, анализировать и обобщать полученную информацию, выделять главные компоненты содержания текста.

владеть:

- иностранным языком в объеме, позволяющем использовать его в профессиональной деятельности и в межличностном общении;
- языком научной и справочной литературы (статьи, инструкции, бюллетени, техническая и др. документация)
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке ;

5. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180(5 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	18	18
Самостоятельная работа	162	162
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Горное право

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1.Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины (модуля) не только дать студентам-горнякам юридические общепрофессиональные знания, но и способствовать формированию у студентов необходимых для профессиональной деятельности юридических знаний и навыков, умению самостоятельно ориентироваться в сложных законодательных ситуациях, работать с юридическими текстами, разбираться в них. Будущие специалисты должны знать, в какие юридические организации и с какими вопросами следует обращаться, как составит акт, написать заявление, другой документ, необходимый в повседневной работе. Задачи учебной дисциплины определяются потребностями общества и государства в подготовке горных инженеров.

Функциональные задачи дисциплины (модуля):

- ***ознакомить*** студентов с теоретическими основами ***горного права***, нормами и институтами современного законодательства о недрах, которые будут полезны им в профессиональной деятельности;

- ***способствовать формированию*** междисциплинарных интегрированных качеств, определяемых как инструментальные, межличностные и системные компетенции.

- ***показать*** динамичность процесса развития Российского горного законодательства на современном этапе и привить интерес к выявлению в нем новых горно-правовых требований;

- **сформировать** понимание значения горного права в целом и конкретных правовых норм для эффективного функционирования отношений в избранной профессиональной сфере, а также в области предпринимательской деятельности;

- **воспитывать** в духе патриотизма, демократических идеалов и ценностей.

2. Место дисциплины в структуре ОП подготовки специалиста

Дисциплина **«Горное право»** является дисциплиной по выбору студента, устанавливаемые ВУЗом. (Бю1.В.1)

Дисциплина изучается после освоения студентами таких учебных дисциплин как «Введение в специальность», «История горного дела», «Правоведение», «Экономическая теория» и др. Знания, полученные при изучении перечисленных дисциплин, необходимы для усвоения **«Горного права»**. Дисциплина **«Горное право»** объединяет нормы ряда отраслей законодательства: законодательства о недрах; трудового, административного, уголовного законодательства.

3 Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- цели и задачи учебной дисциплины «Горное право»;
- причины возникновения законодательства о недрах;
- содержание Российского горного права и горного законодательства; правовые основы государственного регулирования горной промышленности;
- систему и виды органов государственного управления горной промышленностью в Российской Федерации;

- правовые основы регулирования хозяйственной деятельности горных предприятий;

- основное содержание российского трудового права, особенности трудовых правоотношений, трудовые права и обязанности граждан, права и обязанности работодателей;

- права и ответственность работодателя и работников: трудовая дисциплина материальная ответственность работника;

- установленный законом порядок о рабочем времени и времени отдыха;

- порядок разрешения индивидуальных и коллективных трудовых споров;

- виды и субъекты юридической ответственности за правонарушения в сфере горных правоотношений;

- понятие уголовного преступления;

- меры наказания за уголовные преступления и порядок их применения;

- классификацию хозяйственных и должностных преступлений.

Уметь:

- самостоятельно работать с нормативными правовыми актами, извлекать и анализировать юридическую информацию из различных источников;

- находить необходимый источник права, а в нем – нужную правовую норму для урегулирования конкретного практического вопроса, который может возникнуть в ходе профессиональной деятельности горного инженера;

- работать в коллективе, проявляя инициативу и предприимчивость;

- ответственно подходить к порученному делу;

- опираться на правовые знания как в оценке явлений общественной жизни, так и в прогнозировании результатов собственного поведения;

- использовать созданные государством правовые инструменты, способы и средства, обеспечивающие защиту прав и охраняемых законом интересов;

Владеть:

- культурой правового мышления;

- способностью к сотрудничеству и разрешению конфликтных ситуаций в правовом поле.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	6
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	132	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

Экономическая теория

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)«Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1.Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение основных закономерностей функционирования современной рыночной экономики, воспитания ответственности за экономические решения, уважения к труду, развитие экономического мышления, потребности в получении экономических знаний, что необходимо для эффективной практической деятельности.

Задачами изучения дисциплины являются: раскрыть сущность экономических явлений и процессов и привить будущим выпускникам соответствующий понятийный аппарат; сформировать экономическое мировоззрение студента, позволяющее ему объективно оценивать ту или иную экономическую систему и соответствующую ей концепцию управления экономической деятельностью; овладение терминологией экономической дисциплины, ее логикой и основными методами экономического анализа, получение возможности самостоятельно анализировать экономическую действительность и выработать активную позицию в жизни. Данный курс выступает также в качестве основы изучения студентами других экономических дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экономическая теория» относится к базовой части блока Б.1.

Дисциплина «Экономическая теория» взаимосвязана логически и содержательно-методически со дисциплинами русский язык и культура речи, история, философия и др., а также рядом специальных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Экономическая теория» студенты должны:

знать:

- систему экономических категорий и понятий курса;
- сущность и механизм действия основных экономических законов;
- основные показатели экономического развития общества и методику их расчета;
- важнейшие методы анализа экономических явлений;
- знать структуру предприятия и его производственный процесс;

уметь:

- правильно применять полученные знания при анализе конкретных экономических ситуаций и решения практических задач на микро- и макро- уровнях;
- использовать полученные экономические знания в процессе изучения специальных геологических дисциплин;

владеть:

- категориальным аппаратом экономической теории, основными методами обработки экономической информации,
- навыками анализа и обобщения фактов экономической действительности,

- основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	16	16
Самостоятельная работа	128	128
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

Экономика и менеджмент горного производства

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1.Цели и задачи дисциплины

Целью изучаемой дисциплины является формирование у специалистов знаний и умений в использовании комплекса экономических показателей для оценки эффективности принимаемых технических и технологических решений в области строительного производства, принятии управленческих решений улучшающих работу строительной организации. Разрабатывать мероприятия, содействующих улучшению технико-экономических показателей работы предприятий.

Задачи- получение студентами знаний, овладение существующими методами в области оценки возможных результатов реализации планируемых организационно-технических мероприятий;

- умение анализировать результаты производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятий, поиск и реализация резервов роста экономической эффективности производства;

- способность прогнозирования экономического и социального развития предприятия и своевременного определения возможных экономических результатов своей работы на перспективный календарный период.

2 Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к циклу базовых дисциплин (Б.1.Б.6)

Изучение дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Подземная геотехнология», «Строительная геотехнология», «Экономика»,»Горное право»,»Экология».

Знания и практические навыки, полученные из курса «Экономика и менеджмент горного производства» используются при изучении дисциплин «Шахтное и подземное строительство», «Проектирование строительства подземных сооружений», при написании экономической части дипломного проекта.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Экономика и менеджмент в подземном строительстве» студенты должны:

В процессе изучения дисциплины студент должен

знать:

- номенклатуру и классификацию производственных ресурсов, их взаимосвязь в процессе строительного производства и влияние на эффективность деятельности предприятий:

- важнейшие терминологические понятия и критерии оценки, применяемые в конкретной экономике;

- методические основы принятия инвестиционных и управленческих решений по освоению подземного пространства и строительству горных предприятий;

- взаимосвязь между требованиями конкретной экономики и менеджментом;

- основные показатели, определяющие мотивацию строительства горных предприятий и освоение подземного пространства городов.

уметь:

- использовать методы предварительной оценки экономической целесообразности строительства подземных объектов;

- использовать систему нормативных материалов по определению сметной стоимости отдельных строительных работ и законченного объекта;

- составлять сметы на строительную продукцию с использованием ЭВМ;

- самостоятельно работать с рекомендуемой учебной и научной литературой, составлять рефераты на заданную преподавателем тему.

Владеть - навыком в определении цены на строительную продукцию

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5з.е.)	11
Аудиторные занятия (всего)	18	18
Самостоятельная работа	162	162
Курсовая работа		да
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Математика

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Математика» относятся:

- воспитание у студентов общей математической культуры;

- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;

- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;

- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;

- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Математика» относятся:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;

- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математика» относится к базовой части блока Б1. Ее изучение обеспечивает изучение следующих дисциплин ОП:

В базовой части:

- физика;
- физика горных пород;
- информатика;
- теоретическая механика;
- сопротивление материалов;
- прикладная механика;
- теплотехника;
- гидромеханика;
- электротехника;
- метрология, стандартизация и сертификация;
- экономическая теория;

В вариативной части:

- математическая обработка результатов исследований;
- физико-химическая геотехнология;

В дисциплинах по выбору студента:

- логика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Математика» должны быть достигнуты следующие результаты как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- основополагающие теоретические положения, предусмотренные программой дисциплины, роль и значение основных законов естественнонаучных дисциплин;

уметь:

- абстрактно мыслить, обобщать, систематизировать и анализировать полученную информацию;

владеть:

на основе освоения основных положений, законов и методов математики владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу информации.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость	360(10 з.е.)		
Аудиторные занятия (всего)	36	16	18

Самостоятельная работа	324	162	162
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

Аннотация программы дисциплины

Информационные технологии в горном деле

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в горном деле» является подготовка специалиста, владеющего теоретическими знаниями и имеющего практические навыки в применении методов и средств информационных технологий на горных предприятиях.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Информационные технологии в горном деле» следует отнести:

- приобретение студентами знаний о технологических особенностях гидравлического способа вскрышных работ и добычи твердых полезных ископаемых, элементов и параметров этой технологии, основных и вспомогательных технологических процессов гидромеханизации;
- выработка умений проводить расчеты производительности основного гидравлического и вспомогательного оборудования при гидротехнологии; выбор эффективных технологических схем и оборудования при гидравлической технологии.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Информационные технологии в горном деле» относится к базовой части Б.1.

Дисциплина «Информационные технологии в горном деле» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами:

В базовой части:

- Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика,
- Геомеханика,
- Геология,
- Открытая геотехнология,
- Подземная геотехнология,
- Строительная геотехнология

В дисциплинах специализации (Б.1.С):

- Процессы открытых горных работ;
- Процессы подземной разработки месторождений полезных ископаемых;
- Шахтное и подземное строительство;
- Технология и комплексная механизация открытых горных пород;
- Технология подземной разработки месторождений полезных ископаемых;
- Проектирование карьеров.

Знания и практические навыки, полученные из курса «Информационные технологии в горном деле», используются при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии в горном деле» студенты должны:

знать:

- основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в месторождениях, особенности строения, химический, петрографический и минеральный состав горных пород месторождений; основные пространственно планировочные и технико-технологические решения, реализующие геотехнологию;
- методы построения блочных трехмерных моделей месторождений; методы технологического моделирования; параметры состояния породных массивов;

уметь:

- адаптировать типовые технико-технологические решения конкретным горно-геологическим условиям; рассчитывать основные параметры геотехнологии;
- выполнять чертежи и геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики;
- работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей месторождений;

владеть:

- навыками анализа результатов компьютерного моделирования и навыками интерпретации данных;
- основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при проектировании разработки месторождений.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	12	12
Самостоятельная работа	96	96
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины

Физика

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. **Цели освоения дисциплины**.

Целью освоения дисциплины «Физика» является:

- формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;

-приобретение практических навыков, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин

К **основным задачам** освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

- изучение общей физики в объёме, соответствующем квалификации специалиста

2. **Место дисциплины в структуре ОП.**

Дисциплина «Физика» относится к базовой части (Б11) базового цикла (Б1) основной образовательной программы специалитета (ООП).

«Физика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП

В базовой части базового цикла (Б1):

– Математика;

– Механика;

– Электротехника и электроника

3. Перечень планируемых результатов обучения дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: взаимосвязи между основными физическими явлениями и законами, способы самостоятельного поиска физических знаний;

уметь: формулировать проблему и находить пути её преодоления при решении физических задач, самостоятельно пополнять свои физические знания;

владеть: методами анализа и синтеза известных фактов при рассмотрении научной проблемы, методами поиска и пополнения физических знаний.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		2	3
Общая трудоемкость	360 (10 з.е.)	180	180
Аудиторные занятия (всего)	36	18	18
Самостоятельная работа	324	162	162
Вид промежуточной аттестации		Экзамен	Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Химия

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является:

–освоение студентами теоретических и практических знаний в области химии, приобретение умений и навыков при работе с веществами разных химических классов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Химия» следует отнести:

–глубокое знание, а) теоретических основ предмета химии, позволяющих связать строение веществ с их химическими свойствами; б) совокупности физико-химических свойств веществ разных классов соединений.

–получить навыки экспериментальной работы с химическим оборудованием и веществами разных классов неорганических соединений.

–подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, в том числе формирование умений теоретически определять возможность и условия осуществления химического процесса и реализовать эти проекты экспериментально на практике.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета.

Дисциплина «Химия» включена в базовую часть Блока 1. «Химия» взаимосвязана логически и содержательно-методически с предметами «Математика», «Физика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:.

Теоретические основы общей химии, строение и свойства веществ разных классов, генетическую взаимосвязь

Уметь:

Самостоятельно анализировать и прогнозировать пути синтеза целевых продуктов, их физико-химические свойства; оформлять результаты исследований в виде статей, рефератов, докладов

Владеть:.

Навыками по основным методам синтеза и анализа химических соединений разных классов.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	
Аудиторные занятия (всего)	20	20
Самостоятельная работа	160	160
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Горнопромышленная экология

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Горнопромышленная экология» следует отнести формирование у студентов знаний экологических проблем, возникающих в процессе добычи полезных ископаемых, а также основных направлений средозащитных мероприятий на горном производстве и путей их решения.

К основным задачам освоения дисциплины «Горнопромышленная экология» следует отнести:

- умение вырабатывать и принимать стратегически правильные решения в области экологии при разработке месторождений полезных ископаемых;
- знания по безопасности и экологичности горных и обогатительных работ путем выполнения мероприятий по предупреждению возникновения пожаров, уменьшению пыле- и газовыделений и др. вопросам;
- приобретение студентами знаний о специфике, основных направлениях и перспективах реализации мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов; технологии комплексного использования пород и охрану окружающей природной среды.
- выработка умений проводить расчеты типовых задач в области проектирования и расчета технологий охраны природных ресурсов при производстве горных работ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

части дисциплин Б1.Б.26.

Дисциплина «Горнопромышленная экология» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами:

В базовой части (Б.1.Б):

- Геология;
- Открытая геотехнология;
- Подземная геотехнология;
- Строительная геотехнология;
- Горные машины и оборудование;
- Обогащение полезных ископаемых;

В дисциплинах специализации (Б.1.С):

- Технология и комплексная механизация открытых горных работ;
- Процессы открытых горных работ;
- Процессы подземной разработки рудных месторождений;
- Шахтное и подземное строительство.

Знания и практические навыки, полученные из курса «Горнопромышленная экология», используются при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Горнопромышленная экология» студенты должны:

знать:

- воздействие горного производства на окружающую среду;
- основные направления охраны атмосферы, охраны и рационального использования земель, водных ресурсов и недр при горном производстве;
- специфику, основные направления, законы, подзаконные акты и перспективы реализации мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и экологичности принимаемых проектных решений;
- мероприятия по ослаблению экологической нагрузки горного производства на окружающую среду и человека;

уметь:

- работать с нормативными и правовыми документами в направлении недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ и отдельных процессов переработки минерального сырья;
- оценивать техногенное воздействие горного производства на окружающую среду;
- выбрать основные параметры рекультивации нарушенных земель, способы снижения отрицательного влияния горных работ на водные ресурсы и атмосферный воздух;
- рассчитать экономический ущерб от воздействия горного производства на окружающую среду;

владеть:

- методологией поиска и использования действующих регламентов, стандартов, сводов правил;
- методиками расчета типовых задач при оценке негативного воздействия горного производства на окружающую среду.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	11
Аудиторные занятия (всего)	20	20
Самостоятельная работа	196	196
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины
Геология

Специальность 21.05.04 Горное дело
Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»
Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям дисциплины относят познания основ наук геологического цикла – минералогии, петрографии, динамической геологии, закономерностей распределения в недрах Земли полезных ископаемых, а также истории Земли, земной коры и развития органического мира.

К основным задачам освоения дисциплины относят:

- усвоение связей региональной геологии с другими науками геологического цикла, в первую очередь, с исторической геологией и геотектоникой;
- научиться обобщать фактический материал по региональной геологии;
- уметь «читать» геологические и тектонические карты;
- овладеть приёмами геолого-тектонического районирования земной коры;
- демонстрировать: умение применять данные по региональной геологии для прогнозирования возможного развития опасных геологических процессов (сейсмических, вулканических, оползневых, карстовых и прочих) и размещения месторождений полезных ископаемых (вода, нефть, газ и пр.).

2.Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплины «Геология» относится к базовой части блока Б.1.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- общие сведения о геологии и планете Земля; эндогенные геодинамические процессы; экзогенные геодинамические процессы. общие закономерности развития Земли.
- главнейшие особенности геологического строения крупных регионов России и Западной Европы; способы построения инженерно-геологических карт, карт прогноза изменения компонентов инженерно-геологических условий под влиянием техногенных воздействий, способы оценки результатов исследований; технические средства инженерно-геологического картирования;

уметь:

- разбираться в симметрии кристаллов и диагностировать минералы, горные породы, руды.
- ориентироваться на местности, читать геологические карты и вести геологические наблюдения; пользоваться горным компасом и геологическим снаряжением;

-определять типы инженерно-геологических регионов на основе анализа их строения и истории геологического развития; составлять модели геологических параметров и корректно выполнять инженерно - геологическое районирование территории; прогнозировать изменения гидрогеологической и инженерно-геологической обстановок под воздействием природных и техногенных процессов;

- оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия разведки и разработки месторождений полезных ископаемых; выбирать рациональный комплекс методов исследований; составлять проекты работ;

владеть:

- навыками со специальной, учебной, справочной и другой литературой;
-навыками с учебными коллекциями;
- навыками с горным компасом, топографической и геологической картами.
навыками в полевых условиях на обнажениях и горных выработках.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	1	2
Аудиторные занятия (всего)	28	12	14
Самостоятельная работа	260	130	130
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

Аннотация программы дисциплины

Физика горных пород

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

-изучение физико-технических свойств горных пород, основных законов и закономерностей формирования и управления этими свойствами;

- изучение поведения горных пород различного состава, строения и состояния при действии на них физических и вещественных полей (флюидов);

-формирование у студентов навыков применения знаний физико-технических свойств горных пород , физических процессов в массивах горных пород, повышении энергоэффективности работы горного оборудования, технологических процессов при освоении подземного пространства;

-сформировать у студента комплекс знаний, необходимых для усвоения разделов специальных дисциплин горного профиля, в которых изучаются соответствующие технологические процессы горного производства, технические средства их реализации, методы управления ими и повышения их энергоэффективности при освоении подземного пространства

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физики горных пород» относится к базовой части Б1.Б.33

Дисциплина «Физика горных пород» относится к базовому циклу дисциплин (Б.1.Б.33)Изучение дисциплины базируется на знании следующих дисциплин:

Математика: элементы дифференциального и интегрального исчисления,

Физика: работа и энергия, основы термодинамики, электродинамики .

Химия: химические реакции и химический состав веществ,

Геология: основы кристаллографии, петрографии,геологии,

Информатика: простейшие навыки работы на компьютере, прикладное программное обеспечение: текстовой редактор, редактор формул,

Изучение дисциплины «Физика горных пород» необходимо как предшествующее: «.Термодинамика», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Технология и безопасность взрывных работ», дисциплины технологического цикла.

3. Конечные результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:**

- плотностные и прочностные свойства горных пород и их влияние на технологические процессы при подземном строительстве .
- тепловые свойства горных пород и основные закономерности термодинамических процессов протекающих в горных породах,
- электрические и магнитные свойства горных пород ,
- основные закономерности влияния внутренних факторов и внешних полей на свойства горных пород;
- методы определения физико-технических свойств горных пород;
- закономерности использования физико-технических свойств горных пород при решении задач подземного строительства.

Уметь:

- анализировать влияния внутренних факторов и внешних полей на свойства горных пород;
- оценивать влияние физико-технических свойств горных пород на эффективность решения технологических задач при подземном строительстве;
- определять физико-технические свойства горных пород необходимые для реализации технологических задач при подземном строительстве ;

Владеть:

- подходами к современным методам исследований физико-технических свойств горных пород;
- терминологией в области физики горных пород и физических процессов при подземном строительстве;

- математическим аппаратом, обеспечивающим возможность анализа и описания влияния физико-технические свойства горных пород на технологические процессы при подземном строительстве ;
- навыками работы с необходимой справочной литературой и современными вычислительными средствами для решения практических задач при подземном строительстве с учётом физико-технических свойств горных пород.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе		
лекции	12	12
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	128	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

Начертательная геометрия

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. **Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» является:

- изучение теоретических положений начертательной геометрии, включающих способы изображений пространственных форм на плоскости, способы, элементы проецирования, виды проекций, сущность эпюра Монжа, образования комплексного чертежа, способы задания на нем основных геометрических образов (точек, прямых, плоскости, кривых линий, поверхности, геометрических тел) общего и частного положений, методов определения натуральных величин их элементов способом преобразования комплексного чертежа, методов решения позиционных и метрических задач;
- изучение основных положений построения изображений точек, прямых, плоскостей, линий, поверхностей, горно-геологических объектов на плоскости и на объемных наглядных графиках, включающие основы проекций с числовыми отметками, аксонометрических, аффинных, векторных проекций, а также понятий о стереографических проекциях; методических основ графического решения инженерных задач, включающих методы решения геологических, горно-геометрических задач на принятой плоскости проекции, моделирования показателей недр поверхностями топографического порядка.

К основным задачам освоения дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» следует отнести:
- получение студентами основных практических знаний в области способов изображения пространственных форм на плоскости, теории построения технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» относится к базовой части блока Б.1. .«Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами и практиками:

В базовой части (Б.1.Б):

- Геодезия;
- Геометрия недр;

В дисциплинах специализации (Б.1.С):

- Маркшейдерия;
- Высшая геодезия;

Знания и практические навыки, полученные из курса «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», используются при изучении и естественно при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» студенты должны:

знать:

- основные теоретические положения начертательной геометрии, включающие способы изображения пространственных форм на плоскости; об автоматизированном построении графических и графоаналитических моделей геологических, инженерно-геологических объектов и решения по ним графических задач; правила и основные положения по выполнению чертежей, которые изложены в государственных стандартах ЕСКД, «Горная графическая документация» и др. нормативных документах.

уметь:

- задавать основные геометрические образы и решать различные позиционные и метрические задачи на эпюрах Монжа;
- решать задачи на взаимную принадлежность и пересечение геометрических фигур и поверхностей топографического порядка, а также работать с графической документацией и применять полученные знания в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности.

владеть:

- пространственным мышлением, позволяющее на основе дискретной информации выполнять оценку формы залежей, элементов залегания в недрах и определять положение их в пространстве с широким использованием элементов начертательной геометрии, геометрии недр и маркшейдерско-топографического черчения.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	12	12

Самостоятельная работа	96	96
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является:

- изучение теоретических положений начертательной геометрии, включающих способы изображений пространственных форм на плоскости, способы, элементы проецирования, виды проекций, сущность эпюра Монжа, образования комплексного чертежа, способы задания на нем основных геометрических образов (точек, прямых, плоскости, кривых линий, поверхности, геометрических тел) общего и частного положений, методов определения натуральных величин их элементов способом преобразования комплексного чертежа, методов решения позиционных и метрических задач;
- изучение основных положений построения изображений точек, прямых, плоскостей, линий, поверхностей, горно-геологических объектов на плоскости и на объемных наглядных графиках, включающие основы проекций с числовыми отметками, аксонометрических, аффинных, векторных проекций, а также понятий о стереографических проекциях; методических основ графического решения инженерных задач, включающих методы решения геологических, горно-геометрических задач на принятой плоскости проекции, моделирования показателей недр поверхностями топографического порядка.

К основным задачам освоения дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» следует отнести:

- получение студентами основных практических знаний в области способов изображения пространственных форм на плоскости, теории построения технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «инженерная и компьютерная графика» относится к базовой части блока Б.1. .« инженерная и компьютерная графика» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами и практиками:

В базовой части (Б.1.Б):

- Геодезия;
- Геометрия недр;

В дисциплинах специализации (Б.1.С):

- Маркшейдерия;
- Высшая геодезия;

Знания и практические навыки, полученные из курса «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», используются при изучении и естественно при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» студенты должны:

знать:

- основные теоретические положения начертательной геометрии, включающие способы изображения пространственных форм на плоскости; об автоматизированном построении графических и графоаналитических моделей геологических, инженерно-геологических объектов и решения по ним графических задач; правила и основные положения по выполнению чертежей, которые изложены в государственных стандартах ЕСКД, «Горная графическая документация» и др. нормативных документах.

уметь:

- задавать основные геометрические образы и решать различные позиционные и метрические задачи на эпюрах Монжа;
- решать задачи на взаимную принадлежность и пересечение геометрических фигур и поверхностей топографического порядка, а также работать с графической документацией и применять полученные знания в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности.

владеть:

- пространственным мышлением, позволяющее на основе дискретной информации выполнять оценку формы залежей, элементов залегания в недрах и определять положение их в пространстве с широким использованием элементов начертательной геометрии, геометрии недр и маркшейдерско-топографического черчения.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	16	16
Самостоятельная работа	128	128
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Методы инженерных расчетов горно-технических сооружений и механизмов

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование общепрофессиональных компетенций выпускников, способных решать научно-исследовательские, проектно-конструкторские и производственно-технологические задачи.

Задачи:

- усвоение основных понятий, определений, законов, принципов и теорем теоретической и аналитической механики;
- формирование навыков их практического применения для решения конкретных инженерных задач по статике, кинематике и динамике с применением аналитических методов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы инженерных расчетов горно-технических сооружений и механизмов» относится к дисциплинам базового цикла (Б1) образовательной программы. взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»;
- «Математика»
- «Физика»,

а также является основой для изучения других дисциплин базового, вариативного и блока дисциплин по выбору.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

Основные понятия, законы и принципы, лежащие в основе физической картины мира и теоретической механики; основные математические теоремы и теоретические основы экспериментальных исследований,

Уметь:

Применять основные законы, принципы, математические теоремы и методы при расчетах кинематики и динамики механических устройств

Владеть:

Методами, в том числе численными, проектировочных расчетов механизмов и машин

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	16	16
Самостоятельная работа	128	128
Вид промежуточной аттестации	Зкзамен	

Аннотация программы дисциплины

Теория прочности в горном деле

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1.Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов основных знаний и умений в области инженерных расчетов на прочность, жесткость и устойчивость, а также в области экспериментальных исследований напряженного и деформированного состояния элементов машин и сооружений.

Задачами являются освоение методов и приемов инженерных расчетов и экспериментальных исследований обеспечивает необходимую теоретическую и практическую подготовку будущих инженеров широкого профиля, способствует развитию инженерного мышления и приобретению навыков проектирования рациональных конструкций.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части (Б.1.Б.15). Изучение дисциплины базируется на знаниях дисциплин:

Математика: линейная алгебра, дифференциальное и интегральной исчисление, элементарные функции.

Физика: механика.

Теоретическая механика: статика и динамика твердого тела.

Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение.
Материаловедение: механические свойства и термическая обработка материалов.

Освоение дисциплины «Сопротивление материалов в горном деле» необходимо как предшествующее для дисциплины «Детали машин и основы конструирования», «Строительная механика в горном деле», а также тех разделов специальных дисциплин, в которых рассматриваются расчеты на прочность, жесткость и устойчивость различных конструктивных элементов.

Знания и практические навыки, полученные из курса «Сопротивление материалов в горном деле» используются при изучении дисциплин «Строительное дело», «Строительная механика», а также тех разделов специальных дисциплин, в которых рассматриваются расчеты на прочность, жесткость и устойчивость различных конструктивных элементов и в дипломном проектировании.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Теория прочности в горном деле » студенты должны:

Знать: - элементы теории упругости;
- методы определения напряжений в деталях и элементах конструкций машин;
- основные принципы расчетов на прочность по допускаемым напряжениям, несущей способности, жесткости, устойчивости и выносливости элементов горных машин;
-методы экспериментальных исследований;

Уметь: - разрабатывать простейшие расчетные схемы;
- анализировать напряженное состояние при различных видах нагружения стержня;
- правильно выбирать метод расчета;

Владеть: - методами расчетов элементов инженерных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения стержня;
- современной вычислительной техникой;
- приемами (навыками) проведения экспериментальных исследований.

Освоение дисциплины направлено на формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	20	20
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	12	12
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	196	

Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Теплофизика в горном деле

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1.Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:
- изучение основных законов и закономерностей получения и преобразования энергии и обмена ею в различных процессах, в том числе горного производства, сопровождающихся тепловыми эффектами, а также свойств веществ, обеспечивающих реализацию этих процессов;
-формированию у студентов навыков применения методов термодинамики и теплотехники для анализа процессов горного производства и термодинамических циклов работы силовых агрегатов горного оборудования и обоснования возможных путей повышения их энергоэффективности.

Задачи дисциплины –обеспечить студентов комплексом знаний, необходимых для усвоения разделов специальных дисциплин горного профиля, в которых изучаются соответствующие теплотехнические процессы, технические средства их реализации, методы повышения их эффективности.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части (Б.1.Б.17).
Её изучение базируется на следующих дисциплинах :
- «Математика» - дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, уравнения математической физики;
- «Физика» работа и энергия, элементарная кинетическая теория газов, основы термодинамики, термодинамические функции состояния, фазовые равновесия и фазовые превращения, кинетические явления;
- «Химия»: химические реакции и расчеты, основы химической термодинамики и кинематики, основы энергетики химических процессов, химическое и фазовое равновесие;
- «Информатика» - простейшие навыки работы на компьютере, прикладное программное обеспечение, текстовый редактор, редактор формул, математическая программа типа Mathcad.

Знания и практические навыки, полученные из курса «Теплотехника» используются при изучении дисциплин «Физика горных пород», «Технология и безопасность взрывных работ», «Специальные способы строительства подземных сооружений».

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен :

Знать:
- физические явления и теплотехнические процессы в породных массивах;
- основные законы и закономерности получения и преобразования энергии в ходе различных термодинамических и химических процессов;

- основные теплотехнические процессы, закономерности их протекания, основы их теплотехнического анализа;
- основы теории размерности и подобия, применительно к процессам теплообмена, основные закономерности кондуктивного, конвективного и лучистого теплообмена;
- основные физические свойства рабочих тел, реализующие термодинамические процессы горного производства;
- физическую сущность теплотехничесих циклов работы силовых агрегатов горного оборудования и методы оценки их эффективности.

Уметь:
- анализировать теплотехнические процессы, оценивать их эффективность и параметры состояния термодинамических систем в основных точках процесса;
- оценивать показатели простых и сложных теплообменов и массообмена в необратимых термодинамических процессах горного производства;
- выполнять теплотехнические расчеты основных показателей рабочих процессов в силовых агрегатах горного оборудования;
- использовать основные положения и законы термодинамики для анализа химических процессов.

Владеть:
- подходами к современным методам научных исследований теплотехнических процессов горного производства;
- терминологией в области термодинамики, теории тепло- и массообмена, теплотехнических процессов;
- математическим аппаратом, обеспечивающим возможность анализа и описания теплотехнических процессов, свойств и параметров состояния теплотехнических систем и окружающей среды;
- основными методиками расчетов свойств и параметров состояния рабочих тел и окружающей среды в различных теплотехнических процессах горного производства;
- методами теплотехнического анализа эффективности теплотехнических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергии в них.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144(4з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия		
Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа	128	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины

Гидромеханика

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины ***«*Гидромеханика*»*** являются изучение студентами основных закономерностей движения жидкостей и основ статического и динамического взаимодействия этих жидкостей с твердыми поверхностями, в том числе в поровом пространстве горных пород, и формирование у студентов навыков решения базовых задач гидростатики и динамики реальных (вязких) жидкостей и фильтрационных задач, встречающихся в горном деле; а также расчета простых и сложных гидравлических сетей.

Задачи:

-Формирование у студентов навыков решения базовых задач гидростатики и динамики реальных (вязких) жидкостей; навыков расчета простых и сложных гидравлических сетей и фильтрационных задач, встречающихся в горном деле.
-Обеспечение студентов комплексом знаний, необходимых для усвоения разделов специальных дисциплин горного профиля, в которых изучаются соответствующие гидромеханические процессы горного производства, технические средства их реализации, методы управления ими и повышения их энергоэффективности и экологичности.

2.Место дисциплины в структуре ООП подготовки специалиста

Дисциплина «**Гидромеханика»** входит в базовую (общепрофессиональную) часть цикла дисциплин (Б.1.Б.18)).

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Гидромеханика» студент должен :

знать:

- методы решения базовых задач гидростатики
- методы решения типовых задач динамики реальных жидкостей;
- методы расчета простых и сложных гидравлических сетей;
- основы расчета простейших фильтрационных задач, встречающихся в горном деле;

уметь:

- решать прямую и обратную задачи гидравлики;
- рассчитывать характеристики процессов истечения жидкостей из отверстий и насадок;
- рассчитывать гидромеханические параметры разветвленных гидравлических сетей;

владеть:

- терминологией в области гидромеханики и теории фильтрации;

- математическим аппаратом, обеспечивающим возможность анализа и описания гидромеханических процессов;
- навыками работы с необходимой справочной литературой и современными вычислительными средствами для решения практических задач в области гидромеханических процессов горного производства;
- современными приемами решения практических задач гидромеханики.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3з.е.)	6
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	96	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является:

- подготовка студентов к решению задач по обеспечению качества продукции и технологических процессов;

- развитие творческого мышления студентов, повышение их интеллектуального уровня.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» следует отнести:

- получение студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, технического регулирования, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части блока Б.1. Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами и практиками:

В базовой части (Б.1.Б):

- Математика;
- Физика;

В дисциплинах специализации (Б.1.С):

- Маркшейдерско-геодезические приборы;
- Маркшейдерия;
- Высшая геодезия;

Знания и практические навыки, полученные из курса «Метрология, стандартизация и сертификация», используются при изучении естественнонаучных дисциплин и при разработке курсовых и дипломных работ.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» студенты должны:

знать:

- основные понятия, цели и задачи технического регулирования стандартизации, сертификации и метрологии;
- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством;
- систему государственного надзора и контроля, межведомственного ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами техническими регламентами и единством измерений.

уметь:

- работать с нормативной документацией по техническому регулированию, метрологии, стандартизации, сертификации и применять полученные знания в процессе обучения и в дальнейшем профессиональной деятельности.

владеть:

- порядком разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;
- организацией и технической базой метрологического обеспечения предприятия, правилами проведения метрологической экспертизы, методами поверки средств измерений, методики выполнения измерений;
- виды, системы и порядок проведения сертификации продукции производства;
- системой качества, порядком их разработки, сертификации, внедрения.
- схемой методов контроля продукции на основе комплекса технических регламентов, стандартов отрасли.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего)	18	18
Самостоятельная работа	162	162
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Материаловедение

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Материаловедение» является:

- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по специальности;

- познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в горном деле.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных понятий, терминов и определений в области конструкционных, инструментальных и функциональных материалов (маркировка, структура, свойства);
- изучение состава, структуры и свойств современных металлических и неметаллических материалов;
- освоение основ термической, химико-термической и термомеханической обработки;
- освоение видов разупрочняющей и упрочняющей обработки (отжиг, нормализация, закалка, отпуск, цементация и др.);
- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;
- освоение основных связей между строением материалов и их свойствами (твердостью, прочностью, износостойкостью, пластичностью и др.);
- изучение области применения различных современных материалов для изготовления продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Материаловедение» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части (Блок 1.Б) основной образовательной программы специалитета и входит в образовательную программу подготовки специалиста по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Подземная разработка рудных месторождений» заочной формы обучения.

Дисциплина «Материаловедение» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Физика;
- Химия;
- Сопротивление материалов;
- Технология конструкционных материалов;
- Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле;
- Математическая обработка результатов исследований.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Материаловедение» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- материалы и их упрочняющие технологии для выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретирование полученных результатов и составление отчетов.

УМЕТЬ:

- грамотно выбирать материалы и упрочняющие технологии при выполнении экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретировать полученные результаты и составлять отчеты.

ВЛАДЕТЬ:

- знаниями по материаловедению при выполнении экспериментальных и лабораторных исследований, при интерпретировании полученных результатов и составлении отчетов.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4з.е.)	6
Аудиторные занятия (всего)	16	16
Самостоятельная работа	128	128
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

Электротехника и электроника

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины является электротехническая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) для выбора и правильной эксплуатации электротехнических, электронных и электроизмерительных устройств в инженерном обеспечении объектов различного назначения.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Электротехника и электроника является дисциплиной базовой части (Б.1.Б.21). Для освоения дисциплины «Электротехника и электроника» необходимы знания, умения и навыки по указанным разделам следующих дисциплин: математика (навыки решения систем линейных уравнений; знать и уметь выполнять рифметические операции над комплексными числами; уметь дифференцировать и брать определенные интегралы; знать основные понятия об обыкновенных диф. уравнениях и уметь решать линейные диф. уравнения; знать основные понятия и свойства интегральных преобразований), механика (вращательное движение); электричество и магнетизм (знать законы механики вращательного движения; знать основные понятия раздела; уметь пользоваться физическими законами электрических и магнитных явлений при решении типовых задач), информатика. Изучение дисциплины электротехника предшествует изучению дисциплины электроснабжение горных предприятий.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать**:
  - схемы замещения источников питания,
  - элементы топологии: узел, ветвь, контур;
  - закон Ома для участка цепи с пассивными элементами и содержащего ЭДС;
  - законы Кирхгофа;
  - виды эквивалентных преобразований пассивных элементов цепи;
  - методы: контурных токов, узловых потенциалов, наложения и эквивалентного генератора;

- понятие мощности, уравнение баланса мощностей в электрической цепи постоянного тока;
- аналитическое, графическое представление и параметры синусоидальных величин;
- активные и реактивные сопротивления, фазовые сдвиги между напряжениями и токами;
- методы расчета цепей синусоидального тока при последовательном и параллельном соединении элементов, понятие полного сопротивления, векторные диаграммы;
- физический смысл и формулы расчета мощностей элементов и участков цепей с синусоидальным током;
- условия возникновения резонанса напряжений и резонанса токов;
- физические основы работы и свойства *p-n* перехода, условные обозначение и характеристики полупроводниковых приборов;
- схемы полупроводниковых выпрямителей (однофазных и трехфазных);
- схемы включения транзисторов (биполярных и полевых), назначение элементов усилительного каскада;
- назначение и функциональные схемы основных устройств цифровой электроники (логические комбинационные, на основе триггеров, арифметико-логические);
- назначение, устройство, принцип действия и характеристики трансформаторов;
- устройство и принцип действия машин постоянного тока, их механические характеристики;
- устройство, принцип действия и характеристики синхронных и асинхронных машин;

- **уметь**:

- определять топологические параметры цепей (узел, ветвь, контур);
- рассчитывать электрические цепи с использованием закона Ома;
- применять законы Кирхгофа для расчета электрических цепей;
- рассчитывать методом эквивалентных преобразований электрические цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении пассивных элементов;
- применять методы контурных токов, узловых потенциалов, наложения и эквивалентного генератора для расчета цепей;
- рассчитывать мощности источников и потребителей энергии;
- сопоставлять различные виды представления, определять действующее значение синусоидальных величин;
- рассчитывать параметры цепи с синусоидальным током;
- определять ток, напряжение и углы сдвига фаз в электрической цепи;
- рассчитывать мощности и коэффициент мощности в цепях синусоидального тока;
- рассчитывать электрические цепи в режиме резонанса;
- пользоваться справочными данными полупроводниковых приборов;
- различать схемы полупроводниковых выпрямителей, рассчитывать выходное напряжение и подбирать параметры диодов;
- различать схемы усилителей;
- определять значения логических переменных на выходе устройств цифровой электроники;

- определять коэффициент трансформации, различать характеристики трансформатора;
- различать характеристики машин постоянного тока с разным типом возбуждения;
- различать два типа асинхронных двигателей (с короткозамкнутым и фазным ротором), определять скольжение;
- различать различные типы синхронных машин по конструкции ротора.

- **владеть**:
- навыками расчета линейных электрических цепей постоянного тока;
- методикой сборки электрических цепей и измерений постоянных токов и напряжений;
- навыками расчета линейных электрических цепей с синусоидальным током;
- методикой сборки электрических цепей и измерений синусоидальных токов и напряжений, мощности в электрических цепях.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5з.е.)	6
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия	6	6
Самостоятельная работа	162	
Курсовая работа		
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

+

Аннотация программы дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

- способствовать развитию профессиональной компетенции студентов посредством формирования мышления безопасного типа и здоровье сберегающего поведения;

- подготовка студентов к упреждающим комплексным действиям по защите жизни и здоровья от опасностей природного, техногенного и социального характера.

Задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»:

- овладение понятийным аппаратом и терминологией в области безопасного и здорового образа жизни.

- формирование представлений об основах безопасности жизнедеятельности, сущности опасных и чрезвычайных ситуаций, поражающих факторах;

- формирование знаний о принципах, методах, средствах и системах обеспечения безопасности и формирования здоровья;

- воспитание мировоззрения и культуры безопасного и здоровье сберегающего мышления, поведения и деятельности в различных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относиться к базовой части блока Б.1.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами:

- Горное право.
- Экономическая теория.
- Математика.
- Информатика.
- Физика.
- Химия.
- Горнопромышленная экология.
- Геология.
- Физика горных пород.
- Теоретическая механика.
- Сопротивление материалов.
- Прикладная механика.
- Теплотехника.
- Гидромеханика.
- Электротехника.
- Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело.
- Аэрология горных предприятий.
- Технология и безопасность взрывных работ.
- Технология и безопасность взрывных работ.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» студенты должны:

Знать:

- основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности; классификацию негативных факторов среды обитания и их взаимодействия на человека; идентификацию опасностей технических систем и защиту от них; правовые нормативно-технические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; поражающие и вредные факторы в условиях чрезвычайных ситуаций; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики и оценки последствий при чрезвычайных ситуациях; методы защиты населения и проведение ликвидаций последствий в чрезвычайных ситуациях; средства обеспечения личной безопасности; основы медицинских знаний; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

Уметь:

- проводить контроль параметров негативных воздействий; применять средства защиты от негативных воздействий окружающей среды; разрабатывать, организовать и внедрять мероприятия по защите производственного персонала и населения от

негативных воздействий в чрезвычайных ситуациях и повышению экологичности и безопасности производственной среды; уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Владеть:

- навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности; основными приемами качественного и количественного анализа опасных антропогенных факторов; научными и нормативными методами ликвидаций последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. Быть в состоянии продемонстрировать знания законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях, терминологий аппарата в области безопасности.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	10
Аудиторные занятия (всего)	20	20
Самостоятельная работа	196	196
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины
Подземная геотехнология

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование основных принципов безопасных и эффективных технологий эксплуатационной разведки, вскрытия, подготовки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Задачами дисциплины являются:

- изучение структуры подземных горных выработок в недрах Земли, их охрана и крепление;
- изучение этапов освоения месторождений полезных ископаемых: подготовка поверхности, осушение, вскрытие, проведение горно-подготовительных и нарезных работ, очистная выемка.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Подземная геотехнология» относится к базовой части блока Б.1. Её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Геология», «Физика», «Химия» и «Физика горных пород».

Дисциплина является базовым звеном в программе подготовки специалистов различных специализаций, что определяет необходимость выполнения курсовой работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- подземные горные выработкам, их назначение и параметры, основные методы расчета производственной мощности шахт и рудников;
- основные этапы освоения подземной разработки месторождений твердых полезных ископаемых: осушение, вскрытие, подготовка, добыча, переработка и утилизация отходов производства;

уметь:

- использовать физические и химические особенности горных пород, а также горно-геологические условия их залегания - при эксплуатационной разведке и подземной разработке месторождений твердых полезных ископаемых, в строительстве и эксплуатации подземных объектов;

владеть:

- навыками чтения горно-геологических документации;
- профессиональной терминологией;
- методами определения и повышения устойчивости горных выработок, выбора крепежного материала и типа крепи.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	28	28
Самостоятельная работа	260	260
Курсовая работа		да
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины
Открытая геотехнология

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Открытая геотехнология» следует отнести формирование у студентов профессиональных компетенций и приобретение знаний по процессам, технологическим схемам, средствам и техническим приемам добычи полезных ископаемых методами открытой геотехнологии.

К основным задачам освоения дисциплины «Открытая геотехнология» следует отнести:

- выработка умений проводить расчеты общих показателей трудности осуществления основных производственных процессов открытых горных работ;
- изучение разновидности горных машин, используемых на основных производственных процессах в карьерах;

- выработка навыков выбора способа подготовки полезных ископаемых к выемке методами открытой геотехнологии.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Открытая геотехнология» относится к базовой части дисциплин блока Б1.Б.26.

Дисциплина «Открытая геотехнология» взаимосвязана логически и содержательно- методически со следующими дисциплинами:

В базовой части (Б.1.Б):

- Геология

Знания и практические навыки, полученные из курса «Открытая геотехнология», используются при изучении дисциплин специализации (Б.1.С):

- Технология и комплексная механизация открытых горных работ
- Процессы открытых горных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Открытая геотехнология» студенты должны:

знать:

- отличительные признаки и основные понятия открытой геотехнологии добычных работ;
- процессы открытых горных работ открытой геотехнологии;
- основные технологические схемы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;

уметь:

- рассчитывать общие показатели трудности осуществления основных производственных процессов;
- проводить расчет основных параметров ведения горных работ.

владеть:

- методами выбора бурового, выемочно-погрузочного и транспортного оборудования для месторождений различных типов при открытых горных работах.

знаниями по выбору рационального способа отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288(8 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	28	28
Самостоятельная работа	260	260
Курсовая работа		да
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Строительная геотехнология

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются получение обучающимися знаний основных принципов реализации строительных геотехнологий в различных горно–геологических условиях; овладение горной терминологией; приобретение навыков проектирования и технико-экономического обоснования строительства подземных сооружений и горных предприятий, которые в дальнейшем будут использованы при углубленном изучении дисциплин, формирующих комплекс компетенций в областях их будущей профессиональной деятельности, предусмотренных ГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 « Горное дело».

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы горного дела» входит в базовую (общепрофессиональную) часть профессионального цикла дисциплин (Б.1.Б.25).

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах «Математика», «Физика», «Химия», «Начертательная геометрия», «Геология», «Инженерная и компьютерная графика», «Горные машины и оборудование», «Геодезия и маркшейдерия», «Геомеханика» и взаимосвязана с дисциплинами «Механика подземных сооружений», «Строительное дело», «Шахтное и подземное строительство», «Проектирование горнотехнических зданий и сооружений», «Экономика и менеджмент в шахтном и подземном строительстве».

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин и практик «Механика подземных сооружений», «Механизация горно-строительных работ», «Строительное дело», «Шахтное и подземное строительство», «Проектирование горнотехнических зданий и сооружений», «Экономика и менеджмент в шахтном и подземном строительстве», «Аэрология подземных сооружений».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: механические процессы в массивах горных пород при ведении горно-строительных работ; характеристики крепей капитальных горных выработок и подземных сооружений; закономерности формирования нагрузок на подземные конструкции; структуру комплекса рабочих процессов при строительстве горных выработок; основы технологии строительства вертикальных горных выработок; основные технологические решения по проведению горизонтальных горных выработок; особенности проведения наклонных горных выработок; характеристики технологических схем строительства подземных сооружений в сложных горно–геологических и геомеханических условиях; технологические особенности сооружения околоствольных дворов шахт; основные сведения о проектировании строительства подземных сооружений различного назначения; нормативные документы, регламентирующие проектирование и расчеты инженерных конструкций подземных сооружений;

уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горно-строительных работ; оценивать устойчивость породного массива и выбирать конкурентоспособные типы крепи, определять параметры паспорта буровзрывных работ, рассчитывать трудоемкость и графики организации строительства; параметры проходческого цикла; обосновывать параметры выработок; обосновывать эффективность реализации проектных решений; - самостоятельно работать с рекомендуемой учебной и научной литературой, составлять рефераты на заданную преподавателем тему;

владеть: горной и строительной терминологией; методами, способами и технологиями горно-проходческих работ и работ по реконструкции и восстановлению подземных объектов.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	28	28
В том числе		
лекции	16	16
Практические занятия	12	12
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	260	
Курсовая работа		да
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» следует отнести формирование у студентов профессиональных компетенций и системы знаний:

- основ теории безопасности; отраслевых правил безопасности; методов анализа условий труда и прогноза травматизма; законодательных основ обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве;
- способов и средств безопасного ведения горных работ;
- способов и средств предотвращения, локализации и ликвидации аварий, защиты и спасения людей;
- методов и средств защиты человека в процессе труда;
- основных видов аварий, условий их реализации, методов прогноза, предотвращения и ликвидации последствий;

- порядка расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;

- обязанности и ответственности организации за обеспечение охраны труда работников, основных принципов и мероприятий систем управления охраной труда.

К основным задачам освоения дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» следует отнести выработку умений:

- применять правовые и технические нормативы управления безопасностью на горном предприятии;

- использовать нормативные документы по промышленной безопасности и охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий;

- разрабатывать планы ликвидации аварий в соответствии с горно-геологическими, горнотехническими и технологическими условиями разработки месторождения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» относится к дисциплинам базовой части блока Б.1.

Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами: Горное право; Математика; Информатика; Физика; Горнопромышленная экология; Метрология, стандартизация и сертификация в горном; Безопасность жизнедеятельности в горном деле; Подземная, открытая и строительная геотехнологии; Аэрология горных предприятий; Технология и безопасность взрывных работ, учебной и производственной практиками.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины специалист должен:

знать:

законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве; способы и средства безопасного ведения горных работ; порядок расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;

уметь:

использовать нормативные документы по промышленной без-опасности и охране труда при проектировании, строительстве и экс-плуатации горных предприятий;

владеть:

навыками применения отраслевых правил безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горнодобывающих предприятий.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	24	24
Самостоятельная работа	228	228
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Аэрология горных предприятий

Специальность 21.05.04 Горное дело
Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»
Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Аэрология горных предприятий» следует отнести:

- формирование у студентов системы знаний о закономерностях движения воздуха и переноса вредных и опасных примесей в вентиляционных системах горных предприятий, о причинах изменения состава шахтной атмосферы и способах поддержания в горных выработках надлежащего по климатическим параметрам, чистоте и безопасности состава воздуха, о назначении и функциях систем вентиляции горных предприятий, ее роли в обеспечении безопасности при ведении горных работ.

К основным задачам освоения дисциплины «Аэрология горных предприятий» следует отнести:

- выработка умений и навыков проектирования вентиляции горных предприятий, использования современных способов и технических средств контроля и нормализации параметров производственной атмосферы.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Аэрология горных предприятий» относится к базовой части блока Б.1.

Дисциплина «Аэрология горных предприятий» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами:

- Математика;
- Физика;
- Геомеханика;
- Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Гидромеханика;
-Теплотехника;
- Горнопромышленная экология,
- учебной и производственной практиками.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины специалист должен:

знать:

научные основы вентиляции и дегазации горных предприятий и месторождений; нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий; опасные и вредные факторы горного производства; системы проветривания горных выработок; технологические схемы дегазации месторождений полезных ископаемых;

уметь:

оценивать состояние атмосферы на рабочих местах; выбирать способ и схему проветривания горных выработок в процессе их строительства и эксплуатации; разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия технологических процессов и оборудования, используемых в горном деле, на состав атмосферы горных предприятий;

владеть:

методами проектирования системы проветривания горных объектов; инженерными методами расчетов способов и средств вентиляции горнодобывающих предприятий, выбросов вредных веществ в атмосферу.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего)	20	20
Самостоятельная работа	196	196
Курсовой проект		да
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Технология и безопасность взрывных работ

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация « Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» является приобретение необходимых специальных знаний, связанных с технологией разрушения горных пород, проведением горных выработок, процессами подземной и открытой геотехнологий, выбором взрывчатых веществ и средств взрывания, овладением методами расчёта паспорта буровзрывных работ при подземной и открытой разработке месторождений полезных ископаемых, а также с нормативными документами по безопасности взрывных работ.

К основным задачам освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» следует отнести:

- умение к самостоятельному выбору безопасной технологии, взрывчатых веществ и средств инициирования, горных машин и оборудования для выполнения взрывных работ в зависимости от конкретных горнотехнических и горно-геологических условий;
- владение основными методиками определения свойств горных пород и методами расчета параметров БВР;
- осуществление руководства взрывными работами и владение нормативными документами по безопасности взрывных работ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» относится к базовой части блока Б1.

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» взаимосвязана логически и содержательно- методически со следующими дисциплинами:

В базовой части (Б.1.Б):

- Геология
- Открытая геотехнология
- Строительная геотехнология
- Подземная геотехнология
- Горные машины и оборудование

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» на старших курсах логически связана с дисциплинами специализаций:

- Процессы открытых горных работ
- Процессы подземной разработки месторождений полезных ископаемых

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» представлена в перечне вопросов для подготовки к государственному экзамену и в билетах государственного экзамена.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» студенты должны:

знать:

- основные понятия о взрывчатых вещества (ВВ); классификацию ВВ по химическому составу; химические и физические свойств ВВ; технологию получения ВВ; вопросы химического взаимодействия ВВ с горными породами; теорию взрыва; промышленные взрывчатые материалы (ВМ); ассортимент, состав и область применения ВМ; оборудование и приборы взрывного дела, допущенные в России; методы и способы взрывных работ (ВР);

- технику и технологию безопасности ведения всех видов буровзрывных работ (БВР); технику и технологию приготовления и подготовки ВВ на предприятиях; общие принципы проектирования ВР и средств их механизации; нормативную документацию; инженерные мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности при ведении ВР; научные и инженерные основы охраны труда и безопасности при работе с ВМ.

уметь:

- оценивать влияние свойств горных пород на выбор технологии и механизации БВР; выбирать тип ВВ при расчетах и проектировании горных работ; анализировать результаты взрывных работ;

- организовывать проведение взрывных работ, осуществлять руководство ими и контроль их качества; выбирать необходимые для конкретных условий ВМ, средства и технологию приготовления ВВ на местах их использования; организовывать транспортирование, хранение ВМ и производство взрывных работ; обеспечивать правильность хранения ВМ на складах и в местах выполнения взрывов; правильно выполнять все технологические процессы подготовки и выполнения ВР; обоснованно выбирать оптимальную технологию и организацию ВР, рассчитывать их оптимальные параметры и составлять проектную документацию с учетом промышленной и экологической безопасности.

владеть:

- основными методиками определения свойств горных пород; навыками обработки полученных данных; методами расчетов процессов взаимодействия ВВ с горными породами; методиками и приборами для исследований процессов взрывного разрушения горных пород.

- информационными технологиями для обоснования оптимальных и безопасных параметров БВР; терминологией в области ВР; основными нормативными документами в области взрывного дела по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	8
Аудиторные занятия (всего)	24	24
Самостоятельная работа	228	228
Курсовая работа		нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Геомеханика

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1.Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины – дать студентам знания и умения, необходимые для творческого решения проблемы обеспечения устойчивости горных выработок и подземных сооружений различного назначения в течение всего срока их службы.

Главная задача освоения дисциплины состоит в формировании навыков самостоятельного выбора эффективных способов и средств поддержания горных выработок и подземных сооружений на основе геомеханических и горнотехнических условий строительства, расчета нагрузок и экономических показателей конструкций подземных сооружений

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к базой части Б1.

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах Физика горных пород, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопромат, Строительное дело. Она призвана обеспечить формирование устойчивых представлений о свойствах массивов горных пород и процессах их взаимодействия с различными конструкциями крепей подземных горных выработок

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для изучения дисциплин «Шахтное и подземное строительство» (модуль Проектирование и Технология крепления горных выработок), «Экономика и менеджмент горного производства», а также для дипломного проектирования, производственной и преддипломной практики, и самостоятельной учебной и научной работы

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- номенклатуру и классификацию крепей и обделок, используемых для обеспечения эксплуатационной надежности горных выработок;
- проектировать форму, размеры поперечного сечения горных выработок и подземных сооружений различного функционального назначения;
- способность и готовность определять нагрузки на конструкции подземных сооружений и горнотехнических зданий и сооружений, производить их расчет на прочность, устойчивость и деформируемость;
- способность и готовность выбирать материалы для инженерных конструкций подземных и горнотехнических зданий и сооружений в зависимости от конкретных их эксплуатации. управлять свойствами материалов в процессе их приготовления; контролировании качества производимых материалов и изделий с целью доведения их до уровня требований, предъявляемых соответствующими ГОСТами;
- способность и готовность выбирать способы и средства обеспечения нормального эксплуатационного состояния подземных сооружений;

уметь:

- использовать в систему нормативных документов на проектирование конструкций крепей и обделок для объектов подземного строительства различного функционального назначения;

- использовать методы предварительной оценки экономической целесообразности использования различных способов обеспечения устойчивости горных выработок;
- самостоятельно работать с рекомендуемой учебной и научной литературой, составлять рефераты на заданную преподавателем тему;

владеть:

- профессиональной терминологией; навыками работы на ЭВМ; методами проектирования подземных и наземных сооружений, основными правовыми и нормативными документами; метрологическими правилами, нормами, нормативно-техническими документами по стандартизации и управлению качеством строительства.

4. Объем дисциплины и виды учебной нагрузки

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	8
Аудиторные занятия (всего)	20	20
В том числе		
лекции	12	12
Практические занятия	8	8
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	196	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Геодезия

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специалзация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является:

- получение студентами базисной основы знаний и навыков пространственного мышления, ознакомить студентов с назначением и способами выполнения основных геодезических, маркшейдерских и горно-геометрических работ, которые обеспечивают безопасность ведения горных работ, а также научить их применять полученные знания в практической деятельности.

Основной задачей освоения дисциплины «Геодезия» является:

- сформировать у будущего специалиста четкую количественную ориентацию в окружающем человека реальном (трехмерном) метрическом пространстве и дать

представление об основных натурных геодезических измерениях, выполняемых для определения местонахождения (местоположения) отдельных точек и различных стационарных (недвижимых) объектов в этом пространстве, в том числе, при изысканиях, проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ликвидации инженерных сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Геодезия» относится к базовой части блока Б.1. Дисциплина «Геодезия» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами и практиками:

В базовой части (Б.1.Б):

- Математика;
- Геодезия;
- Горно-геологическая графика;
- Математическая обработка результатов измерений.

В дисциплинах специализации (Б.1.С):

- Маркшейдерско-геодезические приборы;
- Маркшейдерия;
- Высшая геодезия;

Знания и практические навыки, полученные из курса «Геодезия и маркшейдерия», используются при изучении и естественно при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Геодезия» студенты должны:

знать:

- основы теории фигуры Земли, устройство и принцип действия маркшейдерско-геодезических приборов;
- программы и принципы построения государственной геодезической сети, маркшейдерские задачи и методы их решения, принцип маркшейдерского обеспечения безопасности горных работ;
- принципы выполнения геодезических натурных измерений на поверхности и в подземном пространстве, методы математической обработки информации и теорию погрешности, методы построения моделей месторождений полезных ископаемых, методы определения оценки количества и качества запасов месторождений полезных ископаемых.

уметь:

- выполнять построение опорных и съемочных геодезических сетей на земной поверхности, выполнять плановые и высотные инструментальные съемки, осуществлять оценку и учет запасов.

владеть:

- приемами производства маркшейдерско-геодезических работ, особенностями применения специальных технологий выполнения натуральных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр, приемами перспективного и текущего планирования и маркшейдерского контроля состояния горных выработок и земной поверхности на всех стадиях освоения недр,

современными методами решения инженерно-технических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	20	20
Самостоятельная работа	196	196
Курсовая работа		да
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Горные машины и оборудование

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Горные машины и оборудование» является приобретение студентами знаний основ комплексной механизации горного производства, конструктивных особенностей и принципов действия горных машин и оборудования, формирование профессиональных компетенций по обоснованному выбору наиболее эффективной техники и ведению инженерных расчетов технологических процессов ведения горных работ при различных горно-геологических условиях.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Горные машины и оборудование» следует отнести:

- приобретение студентами знаний о горных машинах и оборудовании и принципах их работы; тенденций развития их основных параметров на ближайшую перспективу; основ эксплуатации горных машин и оборудования на открытых и подземных горных предприятиях и их роли в области горнодобывающего производства;

- выработка умений проводить расчеты эксплуатационных параметров горных машин и оборудования и навыков технического руководства работами по обеспечению их эффективного и безопасного функционирования в различных горно-геологических условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета.

Учебная дисциплина «Горные машины и оборудование» относится к дисциплинам базовой части дисциплин блока Б.1. Дисциплина «Горные машины и оборудование» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами, учебной и производственной практиками:- Математика; - Физика; - Гидромеханика;

- Геомеханика; - Теоретическая механика; - Сопротивление материалов;

- Прикладная механика; - Геология; - Теплотехника.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины специалист должен:

знать:

- области применения и основы эксплуатации различных видов горных машин и оборудования на горнодобывающих предприятиях в зависимости от горно-геологических условий, способов и технологических схем разработки полезных ископаемых;
- конструктивные особенности и принцип действия горных машин и оборудования горнодобывающих предприятий, тенденции развития их основных параметров;

уметь:

- обосновывать выбор горных машин и оборудования для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ;
- анализировать опытные данные и выполнять их математическую обработку;

владеть:

- навыками выбора и реконструкции горных машин и оборудования и технического руководства работами по обеспечению их эффективного и безопасного функционирования в различных горно-геологических условиях; современными методами проведения научных исследований,
- методами решения инженерно-технических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	20	20
Самостоятельная работа	196	196
Курсовая работа		да
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины
Обогащение полезных ископаемых

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Обогащение полезных ископаемых» является формирование у студентов знаний о процессах обогащения полезных ископаемых.

Задача дисциплины- освоение студентами теоретических основ процессов обогащения; конструкций применяемого оборудования, их принцип действия и методики расчета технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Обогащение полезных ископаемых» относится к базовой части блока Б1. Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Химия»,

«Математика», «Физическая химия», «Минералогия и петрография» и др. Знания и практические навыки, полученные в результате освоения курса «Обогащение полезных ископаемых» предшествует изучению дисциплин: «Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению», «Гравитационные методы обогащения», «Флотационные методы обогащения», «Магнитные методы обогащения», «Специальные методы обогащения», «Технология обогащения полезных ископаемых».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Обогащение полезных ископаемых» студенты должны:

знать:

- технологию процессов дробления, грохочения и измельчения, обогащения и вспомогательных процессов;
- устройство и принцип работы обогатительного оборудования;
- основные направления повышения эффективности обогащения полезных ископаемых.

уметь:

- делать расчет качественно-количественной схемы обогащения в зависимости от производственной мощности фабрики, крупности исходного и конечного продуктов измельчения, применяемого метода обогащения.

владеть:

- методиками исследования обогащения полезных ископаемых;
- методами технологического контроля и опробования.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	6
Аудиторные занятия (всего)	20	20
Самостоятельная работа	196	196
Курсовая работа		да
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Русский язык и культура речи

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование и развитие у будущего специалиста комплексной коммуникативной компетенции на русском языке, представляющей собой совокупность знаний, умений, способностей, ценностей и инициатив личности, необходимых для установления межличностного контакта в социально-культурной и профессиональной (учебной, научной, производственной и др.) сферах и ситуациях человеческой деятельности.

Задачами дисциплины являются:

– повышение общей культуры речи студентов, формирование и развитие ключевых компетенций в области профессионального и делового общения;

– развитие у учащихся навыков анализа современных коммуникативных технологий с целью приобретения способности продуцировать устные и письменные сообщения разных форматов в условиях быстро меняющихся социальных реалий;

– использование методов обучения, предполагающих соединение теоретических знаний с практическими потребностями будущих профессионалов, интеграция знаний из различных учебных дисциплин;
– активное внедрение в процесс обучения игровых и неигровых интерактивных технологий;
– организация работы на основе аутентичных материалов, способствующих формированию профессиональных компетенций будущего специалиста.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к Блоку 1, базовая часть учебного плана.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» связана со всеми науками гуманитарного профиля: историей, иностранными языками, философией и др., а также является базовой для всех дисциплин, изучаемых в вузе, т.к. для точного, ясного и последовательного изложения знаний, суждений по всем предметам необходимо владение русским литературным языком и его нормами, и правилами.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» базируется на знаниях, полученных студентами в ходе довузовской подготовки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» студенты должны:

знать:

– основы теории речевой коммуникации, правил организации речевой деятельности в соответствии с конкретными ситуациями общения;

уметь:

– устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями;

– создавать и редактировать связные, устные и письменные тексты различных стилей речи в соответствии с коммуникативными задачами;

владеть:

– нормами литературного языка (орфоэпическими, грамматическими, лексическими);
– навыками составления связных правильно построенных текстов (в устной и письменной форме) на разные темы в соответствии с коммуникативными качествами «хорошей» речи;
– навыками построения речи в соответствии с коммуникативными намерениями и ситуацией общения;
– умениями устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива;
– искусством диалога и полилога в разных сферах речевого общения, публичного выступления.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	12	12
Самостоятельная работа	96	96
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

Проектно-сметное дело

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

-сформировать у студентов практические знания в экономике строительной отрасли;

-овладение методикой расчета целесообразности строительства подземных объектов и особенностями ценообразования на строительную продукцию.

Задачами изучения дисциплины являются:

- получение студентами знаний, овладение существующими методами в области оценки возможных результатов реализации планируемых организационно-технических мероприятий;
- умение анализировать результаты производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятий, поиск и реализация резервов роста экономической эффективности производства;
- способность прогнозирования экономического и социального развития предприятия и своевременного определения возможных экономических результатов своей работы на перспективный календарный период.

2.Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в вариативную часть базового цикла (Б.1.Вр.1). При освоении дисциплины необходимы исходные знания и умения, обеспечиваемые учебными дисциплинами "Горное право", "Математический анализ", "Линейная алгебра", "Информатика", "Математика". Для усвоения дисциплины необходимо изучения дисциплины: "Строительное дело", "Горные машины и оборудование", "Шахтное и подземное строительство", "Проектирование горнотехническ5их зданий и сооружений", "Механика подземных сооружений".

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Проектно-сметное дело» студенты должны:

Знать:

- номенклатуру и классификацию производственных ресурсов, их взаимосвязь в процессе строительного производства и влияние на эффективность деятельности предприятий:
- важнейшие терминологические понятия и критерии оценки, применяемые в конкретной экономике;
- методические основы принятия инвестиционных и управленческих решений по освоению подземного пространства и строительству горных предприятий;
- взаимосвязь между требованиями конкретной экономики и менеджментом;
- основные показатели, определяющие мотивацию строительства горных предприятий и освоение подземного пространства городов.

Уметь:

- использовать методы предварительной оценки экономической целесообразности строительства подземных объектов;

- использовать систему нормативных материалов по определению сметной стоимости отдельных строительных работ и законченного объекта;

- составлять сметы на строительную продукцию с использованием ЭВМ;

- самостоятельно работать с рекомендуемой учебной и научной литературой, составлять рефераты на заданную преподавателем тему.

Владеть: навыком в определении цены на строительную продукцию.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	11
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе		
лекции	4	4
Практические занятия	8	8
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	96	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины

Горно-геологическая графика

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Горно-геологическая графика» является:

- изучение теоретических положений начертательной геометрии, включающих способы изображений пространственных форм на плоскости, способы, элементы проецирования, виды проекций, сущность эпюра Монжа, образования комплексного чертежа, способы задания на нем основных геометрических образов (точек, прямых, плоскости, кривых линий, поверхности, геометрических тел) общего и частного положений, методов решения позиционных и метрических задач;

- изучение основных положений построения изображений точек, прямых, плоскостей, линий, поверхностей, горно-геологических объектов на плоскости и на объемных наглядных графиках, включающие основы проекций с числовыми отметками, аксонометрических, аффинных, векторных проекций, а также понятий о стереографических проекциях; методических основ графического решения инженерных задач, включающих методы решения геологических, горно-геометрических задач на принятой плоскости проекции, моделирования показателей недр поверхностями топографического порядка.

К основным задачам освоения дисциплины «Горно-геологическая графика» следует отнести:

- получение студентами основных практических знаний в области способов изображения пространственных форм на плоскости, теории построения технического чертежа;
- уметь изображать в аксонометрических, аффинных и векторных проекциях точки, прямые, линии, плоскости, поверхности и их композиции.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Горно-геологическая графика» относится к базовой части дисциплин блока Б.1. Дисциплина «Горно-геологическая графика» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами и практиками:
- Геодезия

Знания и практические навыки, полученные из курса «Горно-геологическая графика», используются при изучении и естественно при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Горно-геологическая графика» студенты должны:

знать:
- основные теоретические положения начертательной геометрии, включающие способы изображения пространственных форм на плоскости; об автоматизированном построении графических и графоаналитических моделей геологических, инженерно-геологических объектов и решения по ним графических задач;
- правила и основные положения по выполнению чертежей.

уметь:
- задавать основные геометрические образы и решать различные позиционные и метрические задачи на эпюрах Монжа;
- решать задачи на взаимную принадлежность и пересечение геометрических фигур и поверхностей топографического порядка, а также работать с графической документацией и применять полученные знания в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности.

владеть:
- пространственным мышлением, позволяющее на основе дискретной информации выполнять оценку формы залежей, элементов залегания в недрах и определять положение их в пространстве с широким использо-ванием элементов начертательной геометрии, геометрии недр и маркшейдерско-топографического черчения.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (3 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	16	16
Самостоятельная работа	128	128
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Компьютерное моделирование процессов горного производства

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) является получение студентами знаний , умений и навыков в области компьютерного и физического моделирования объектов и процессов горного производства, проводимого в рамках деятельности научного и производственного характера будущими специалистами в области шахтного и подземного строительства.

Основные задачи дисциплины:

- знакомство с современными методами моделирования объектов шахтного и полдземного строительства, а также с решаемыми задачами и областями практического применения этих методов в горном деле;

- овладение навыками компьютерного модеоирования физических объектов и процессов шахтного и подземного строительства

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Компьютерное моделирование процессов горного производства» относится к числу учебных дисциплин блока1(Б1) базовой части (Б1.Б.34) образовательной программы.

Изучение дисциплины «Компьютерное моделирование процессов горного производства» базируется на знании студентами ряда разделов математики (дифференциальное и интегральное исчисление, матрицы, определители, спецглавы математики), физики (общий курс и спец главы физики), информатики (навыки работы на компьютере и в сети интернет, умение пользоваться базовым програмным обеспечением). А также дисциплинах Сопротивление материалов, Гидромеханика, Прикладная механика, Теплофизика, Геомеханика.

Дисциплина «Компьютерное моделирование процессов горного производства» взаимосвязана логически и содержательно-методически с дисциплинами «Физика горных пород», «Геомеханика», «Шахтное и подземное строительство».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Компьютерное моделирование процессов горного производства " студенты должны:

Знать: - существующие методы познания физических процессов, протекающих в массиве горных пород, основы теории подобия и теории размерности, принципы моделирования процессов механики горных пород, тепловых и гидродинамических процессов, процесса замораживания грунтов;

Уметь: - самостоятельно выбирать физические модели для различных процессов механики горных пород;

- обрабатывать результаты исследований;

- оценивать и определять ошибки при моделировании.

Владеть: подбором методов физического и математического моделирования процессов горного производства;

- навыками самостоятельного моделирования ряда процессов применительно к технологическому курсу «Специальные способы строительства подземных сооружений».

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр

Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	10
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе		
лекции	6	6
Практические занятия	10	10
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	128	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

Математическая обработка результатов исследований

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1.Целы освоения дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Математическая обработка результатов исследований» следует отнести формирование у студента профессиональных компетенции и приобретение знаний по математической обработке полученной информации по горному делу статическими методами.

Основные задачи освоения дисциплины являются:

- определения законов распределения случайных величин и их параметров;
- изучения методов проверки статических гипотез при оценке результатов измерений;
-изучение вопросов регрессионного и корреляционного анализа.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплин. Дисциплина «Математическая обработка результатов исследований» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами и практиками:

В базовой части:

- Математика;
- Теория вероятностей и математическая статистика.

Дисциплины специализации:

-Основы надежности горных машин и оборудования;
- Надежность электроснабжения;
- Экономика и управления горного производство;
- Обогащения полезных ископаемых.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Математическая обработка результатов исследований» студенты должны:

знать:

- законы распределения и их параметры;
- основы корреляционного анализа и методы проверки статистических гипотез;

уметь:

- определить и вычислить статистические характеристик случайной величины, построить график кривые плотности распределения экспериментальных данных;
- оценить законы распределения случайных величин, рассчитывать и анализировать зависимости между двумя и более случайными величинами;

владеть:

- навыками организации сбора экспериментальных данных для расчета статических характеристик;
- инструментарием решения задач по математической обработке результатов исследования.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	12	12
Самостоятельная работа	96	96
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

Комплексная оценка месторождений полезных ископаемых

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование навыков геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых при внедрении современных технологий и механизации горных работ на основе.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методов экономического анализа при комплексной оценке и разработке рудных месторождений;
- приобретение опыта планирования горных работ на основе компьютерного моделирования условий залегания рудных месторождений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1. Её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Геология», «Горно-геологическая графика», «Информационные технологии в горном деле», «Подземная геотехнология», «Проектирование горных предприятий», «Экономика и менеджмент горного предприятия» и других.

Дисциплина является профессиональным звеном в программе подготовки специалиста, что определяет необходимость включения большинства разделов дисциплины в вопросы итоговой государственной аттестации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы компьютерного моделирования месторождений твердых полезных ископаемых;
- методы оценки геологических запасов рудных месторождений полезных ископаемых с учетом комплексного освоения недр и их дифференцирования;

уметь:

- использовать методы экономического анализа при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;

- принимать на основе горно-геологической информации месторождений технические решения при составлении ТЭО на этапе проектирования горных предприятий;

владеть:

- навыками использования программных продуктов моделирования месторождений твердых полезных ископаемых для определения границ горных отводов и планирования горных работ при проектировании.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	11
Аудиторные занятия (всего)	16	16
Самостоятельная работа	128	128
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Электроснабжение подземных горных работ

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями освоения дисциплины «Электроснабжение горных предприятий» являются формирование у студентов профессиональных компетенций и приобретение знаний в области электроснабжения горных работ, принципов построения и специфики систем электроснабжения, конструктивных особенностей электрооборудования, режимов его работы и обеспечения электробезопасности.

К основным задачам освоения дисциплины «Электроснабжение горных предприятий» следует отнести:

– формирование навыков, необходимых для самостоятельного решения задач по правильной эксплуатации систем электроснабжения и участия в составлении технических заданий на разработку или реконструкцию электрооборудования для специфических условий горных работ и выбор высокотехнологичных технических средств с высоким уровнем автоматизации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Электроснабжение горных предприятий» относится к базовой части дисциплин блока Б.1.

«Электроснабжение горных предприятий» взаимосвязана логически и содержательно – методически со следующими дисциплинами ОП:

В базовой части (Б.1.Б):

– Физика горных пород;

– Электротехника.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины специалист должен:

знать:

– принципы построения и специфику систем электроснабжения горных предприятий, конструктивных особенностей электрооборудования, режимов его работы и обеспечения электробезопасности;

уметь:

– производить расчеты нагрузок и выбор электрооборудования подстанций и распределительных пунктов с высоким уровнем автоматизации управления. разрабатывать системы электроснабжения горных предприятий;

владеть:

- навыками самостоятельного решения инженерно – технических задач по правильной эксплуатации систем электроснабжения и составления технических заданий на разработку или реконструкцию электрооборудования для специфических условий горных работ, выбора высокотехнологичных технических средств с высоким уровнем автоматизации управления.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	8
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия		
Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа	164	164
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Физическая культура и спорт

Специальность 21.05.04 Горное дело
Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»
Год приема 2021, форма обучения заочная

Целью физического воспитания студентов является 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.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих оздоровительных задач:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовка ее к профессиональной деятельности;
-знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающей сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие, совершенствование

психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе		
лекции		
Практические занятия	12	12
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	60	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Строительное дело

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины является получение обучающимися знаний, необходимых для творческого решения вопросов проектирования несущих строительных конструкций горнотехнических зданий и сооружений, рациональной организации строительства и технологий возведения промышленных (горнотехнических) зданий и сооружений, квалифицированного надзора за строительными процессами и видами работ, внедрения в практику технологических приемов, безопасного и экологически чистого строительства, экономного расходования материалов природных и энергетических ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина «Строительное дело» входит в цикл дисциплин специализации (Б.1.С.2.).

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах «Математика», «Физика», «Химия», «Начертательная геометрия», «Геология», «Инженерная и компьютерная графика», «Метрология, стандартизация и

сертификация», «Основы горного дела», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика» и взаимосвязана с дисциплинами «Проектирование горнотехнических зданий и сооружений», «Шахтное и подземное строительство», «Механика подземных сооружений.

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин и практик «Шахтное и подземное строительство», «Экологическая безопасность при освоении подземного пространства мегаполисов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: принципы и методику назначения обьемно-планировочных решений горнотехнических зданий и сооружений на базе единой модульной: темы, оптимизации и унификации конструкций; основы статического расчета эффективных строительных конструкций при различных схемах их нагружения; методы проектирования конструкций по предельным состояниям в зависимости от принятого материала на основании требований действующих «Строительных норм и правил» (СП); методы проектирования и расчета специфических статически неопределимых систем; технологические правила производства видов строительных работ, монтажа сборных железобетонных и металлических конструкций; нормы, регламентирующие правила производства строительных работ, утвержденные компетентными государственными органами РФ; принципы и содержание поточной организации строительно-монтажных работ; методики выбора средств механизации строительных работ по оптимальным технико-экономическим показателям; правила и нормы общей организации строительства (ПОС) и составления правила производства работ (ППР) для каждого конкретного объекта;

уметь: назначать и реализовывать оптимальную для конкретных условий, технологию производства строительных работ; рассчитывать наиболее выгодные параметры машин механизмов и строительных процессов, применяемых при выполнении работ; на базе технико-экономического анализа и теории поточной организации работ компоновать эффективные схемы строительства зданий и сооружений; пользуясь нормативными документами, рассчитывать графики организации работ, определять сроки строительства объекта, расход, норму запаса материалов для непрерывного ведения работ; обеспечивать высококвалифицированный надзор за ведением работ и их высокое качество;

владеть: навыками составления схем производства строительных работ и стройгенпланов на данный этап строительства; выбора средств механизации видов работ и строительства в целом; пользования нормативными документами при организации строительного производства.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	9	10
Аудиторные занятия (всего)	24	12	12
В том числе			

лекции	12	6	6
Практические занятия	12	6	6
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа	228		
Курсовая работа		да	
Курсовой проект		нет	
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

Аннотация программы дисциплины

Механизация горно-строительных работ

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) являются приобретение необходимых знаний для самостоятельного решения инженерных задач по выбору рациональных средств комплексной механизации при решении конкретных задач шахтного и подземного строительства.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- ознакомление с общей номенклатурой, классификацией и структурными схемами горнопроходческих и горно-строительных комплексов;
- приобретение навыков расчёта производительности горно-строительного оборудования;
- приобретение навыка анализа достоинств и недостатков конструктивной компоновки горностроительного оборудования, его технических характеристик и параметров.

2. Местодисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина «Механизация горно-строительных работ» входит в базовую часть дисциплин, дисциплины специализации. (Б.1.С.2)

Для усвоения дисциплины «Механизация горно-строительных работ» необходимо изучение следующих дисциплин:

Математика: дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, интегральные преобразования Фурье и Лапласа.

Физика: механика (вращательное движение), электричество и магнетизм.

Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных математических программ, текстовый процессор и редактор формул (для оформления отчетов).

Горно-промышленная экология(воздействие горного производства на биосферу,охрана атмосферы, охрана водных ресурсов, охрана земельных ресурсов и недр).

Геология(Геология и разведка месторождений полезных ископаемых).

Физика горных пород(Классификация физико-технических свойств горных пород, поведение горных пород при воздействии механических нагрузок, тепловых и электромагнитных полей, природа и закономерности направленного изменения состояния и свойств горных пород и грунтов).

Механика (Теоретическая механика,прикладная механика, сопротивление материалов).

Материаловедение (Минеральные неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе, классификация бетонов, Полимерные материалы).

Основы горного дела (Основные сведения об объектах освоения месторождений полезных ископаемых, открытая геотехнология, строительная геотехнология).

Геомеханика (Механические свойства горных пород и грунтов,устойчивость горных выработок, закономерности формирования нагрузок на крепь подземных сооружений).

Горные машины и оборудование (Сведения о машинах и оборудовании горностроительных работ, структурные схемы машин и оборудования для горностроительных работ, проходческое оборудование и комплексы).

Освоение дисциплины «Механизация горно-строительных работ» необходимо как предшествующее для дисциплин «Экономика подземного строительства», «Ремонт и реконструкция подземных сооружений», Шахтное и подземное строительство», а также для проведения производственных практик и преддипломной практики.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: номенклатуру средств комплексной механизации для горностроительных работ, их назначение, компоновку, устройство, характеристики, конструктивные особенности

Уметь: уметь обоснованно выбирать средства комплексной механизации для выполнения технологических процессов шахтного и подземного строительства, определять рациональные параметры работы и производительность горнопроходческих и строительных машин

Владеть: навыка анализа достоинств и недостатков конструктивной компоновки горностроительного оборудования, его технических характеристик и параметров.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	8	9
Аудиторные занятия (всего)	24	12	12
В том числе			
лекции	12	6	6
Практические занятия	12	6	6
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа	228		

Курсовая работа		да	
Курсовой проект		нет	
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

Аннотация программы дисциплины

Шахтное и подземное строительство

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний и умений, необходимых для самостоятельного творческого решения задач, которые связаны с проектированием и практической реализацией технологических процессов строительства шахт и подземных сооружений самого различного назначения, за счет чтения лекций, проведения лабораторных и практических занятий, изучения новой научной литературы, изучения производственного опыта и личного участия студентов в решении технических задач.

2Местодисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина «Шахтное и подземное строительство» входит в базовую часть дисциплин, дисциплины специализации. (Б.1.С.1)

Для усвоения дисциплины «Шахтное и подземное строительство» необходимо изучение следующих дисциплин:

Экономика и менеджмент горного производства: (Экономика и менеджмент в шахтном строительстве, Классификация издержек производства).

Горное право (Правовой режим пользования природными ресурсами).

Математика: дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, интегральные преобразования Фурье и Лапласа.

Физика: механика (вращательное движение), электричество и магнетизм.

Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных математических программ, текстовый процессор и редактор формул (для оформления отчетов).

Химия (Химическое строение и свойства соединений, растворов, дисперсных систем).

Горно-промышленная экология(воздействие горного производства на биосферу,охрана атмосферы, охрана водных ресурсов, охрана земельных ресурсов и недр).

Геология(Геология и разведка месторождений полезных ископаемых).

Физика горных пород(Классификация физико-технических свойств горных пород, поведение горных пород при воздействии механических нагрузок, тепловых и электромагнитных полей, природа и закономерности направленного изменения состояния и свойств горных пород и грунтов).

Механика (Теоретическая механика,прикладная механика, сопротивление материалов).

Материаловедение (Минеральные неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе, классификация бетонов, Полимерные материалы).

Основы горного дела (Основные сведения об объектах освоения месторождений полезных ископаемых, открытая геотехнология, строительная геотехнология).

Геомеханика (Механические свойства горных пород и грунтов,устойчивость горных выработок, закономерности формирования нагрузок на крепь подземных сооружений).

Горные машины и оборудование (Сведения о машинах и оборудовании горностроительных работ, структурные схемы машин и оборудования для горностроительных работ, проходческое оборудование и комплексы).

Основы освоения подземного пространства (Мировой опытосвоения подземного пространства, становление и развитие «Строительной геотехнологии» в России.

Освоение дисциплины «Шахтное и подземное строительство» необходимо как предшествующее для дисциплин «Экономика подземного строительства», «Ремонт и реконструкция подземных сооружений»,Механизация и электрификациягорностроительных работ», а также для проведения производственных практик и преддипломной практики.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

знать:

методологию проектирования объектов, состав и содержание проектной документации, методы инженерного проектирования, основные процессы и производственные операции, методы и способы ведения горно-строительных работ в обычных и сложных горно-геологических условиях, способы защиты окружающей среды от вредного воздействия горных работ.

уметь:

проектировать форму и размеры сечения выработок, технологию горно-строительных работ, отдельные части горных предприятий и подземных сооружений специального назначения, разрабатывать рабочую документацию.

владеть :

профессиональной терминологией, основными нормативными документами, метрологическими правилами и стандартами по управлению качеством строительства.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
Общая трудоемкость	360 (10 з.е.)	7	8
Аудиторные занятия (всего)	36	18	18
В том числе			
лекции	24	12	12
Практические занятия	12	6	6
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа	324		

Курсовая работа			нет
Курсовой проект			да
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

Аннотация программы дисциплины

Математическое моделирование процессов горного производства

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цель и задачи дисциплин

Целью дисциплины является формирование у студентов профессиональных навыков и приобретение знаний об основных принципов, построения математических моделей задач организации, планирования и управления горным производством

Задачами дисциплины являются:

- описание типов и структуры моделей, порядок их построения и методы их реализации;
- изучения решение задач по линейному программированию, а также по теории массового обслуживания и статистическому моделированию.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математическое моделирование процессов горного производства» относится к вариативной части цикла Б1.Вр.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Информатика». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Горные машины и оборудование», «Механическое оборудование карьеров», «Эксплуатация горных машин и оборудования», «Обогащения полезных ископаемых».

3. Требование к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Математическое моделирование процессов горного производства» студенты должны:

знать:

- применения различных видов математических моделей и их реализации в зависимости от горно-технологических условий, способов и технологических схем разработки полезных ископаемых.

уметь:

- обосновывать выбор экономико-математических моделей задач планирования и управления горным производствам для заданных горно-геологических и горнотехнических условий.

владеть:

- методами решения инженерно- технических задач с применением вычислительной техники.

4. Объем дисциплины и виды учебной нагрузки

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего)	20	20
Самостоятельная работа	124	124
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

Специальные способы строительства горных выработок

Специальность 21.05.04 Горное дело
Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»
Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров), необходимая для самостоятельного решения инженерных задач в период строительства и реконструкции горных предприятий, чтобы они могли обосновано выбирать технологические решения по конструкции подземных сооружений в зависимости от их функционального назначения, руководствуясь действующими техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил.

2 Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина" Специальные способы строительства горных выработок» относится к вариативной части базовых дисциплин (Б.1 Вр.2)
Для освоения дисциплины «Строительство и реконструкция горных предприятий» необходимы знания, умения и навыки, получаемые при изучении следующих дисциплин: «Основы горного дела», «Технология и безопасность взрывных работ», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Геомеханика», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».
Дисциплина «Специальные способы строительства горных выработок» является предшествующей для дисциплин «Строительство горных выработок в сложных горно-геологических условиях» и дипломного проектирования

3 Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Знать:

- Технологию строительства вертикальных горных выработок
- Технологию строительства горизонтальных горных выработок
- Современные схемы оснащения поверхности при строительстве и углубке стволов;
- Конструктивные особенности подземных сооружений
- Нормативные документы, регламентирующие проектирование и расчет крепей;
- Программные методы расчета подземных конструкций;
- Технологию ремонта вертикальных, горизонтальных и наклонных горных выработок;

.**Уметь**:

- Определять расчетные нагрузки на конструкции подземных сооружений;
- Обосновывать выбор средств механизации для выполнения технологических процессов при строительстве и реконструкции горных предприятий;
- Принимать технические решения по обеспечению механической безопасности подземных сооружений;

Владеть:

- Методами расчета параметров технологических процессов при строительстве и углубке стволов, а также при ремонте вертикальных, горизонтальных и наклонных горных выработок;
- Навыками проектирования крепей при реконструкции горных предприятий;
- Основными нормативно-методическими документами.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	10	10
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	126	
Курсовая работа		да
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Инженерная геология

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Инженерная геология» познание основных закономерностей формирования и строения геологической среды и обучение анализу геологических условий ведения горно-строительных работ. Обеспечение геологической подготовки студентов на уровне: определения важнейших породообразующих минералов; наиболее распространенных горных пород; анализа информации о геологических процессах и состоянии территории освоения; чтения и составления геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических карт и разрезов; решения основных задач по оценке гидрогеологических и инженерно-геологических условий разработки месторождений и строительства подземных сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части вариативного цикла (Б.1.Вр 3).

Её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Геология», «Подземная геотехнология», «Строительная геотехнология»,

Дисциплина является профессиональным звеном в программе подготовки специалиста, что определяет необходимость включения некоторых разделов в вопросы итоговой государственной аттестации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- строение, химический, минеральный и петрографический состав земной коры;
- структурные элементы земной коры и особенности формирования месторождений полезных ископаемых;

- геологические процессы, их роль при формировании и разработке месторождений полезных ископаемых;
- генетическую, промышленно-технологическую и морфологическую классификации месторождений полезных ископаемых;
- промышленно-генетические типы месторождений полезных ископаемых;
- стадийность геологического изучения недр и геологоразведочных работ;
- принципы составления классификаций горных пород и подземных вод, являющихся объектами воздействия при освоении подземного пространства;
- инженерно-геологические особенности горных пород различного происхождения, а также процессы и явления, возникающие при освоении подземного пространства;
- методику составления инженерно-геологической и гидрогеологической документации;
- принципы типизации массива горных пород;
- методы, способы изучения и прогнозирование инженерно-геологических условий освоения подземного пространства;
- современные отечественные и зарубежные научно-практические достижения в практике освоения подземного пространства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять важнейшие породообразующие и рудные минералы и наиболее распространенные горные породы;
- анализировать геологоразведочную информацию о месторождениях полезных ископаемых;
- читать и составлять геологическую графику – карты, планы горизонтов, блок-диаграммы, разрезы;
- определять горным компасом и графически условия залегания и трещиноватость горных пород;
- оценивать геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы, влияющие на условия горных работ, строительство и эксплуатацию подземных сооружений;
- устанавливать нормативные и расчетные показатели механических свойств горных пород (грунтов) и их основные гидрогеологические свойства по результатам лабораторных и натурных испытаний и наблюдений;
- пользоваться нормативными документами по проведению инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий для проектирования объектов подземного строительства различного назначения;
- составлять инженерно-геологическое и гидрогеологическое обоснование применения специальных горных технологий при подземном строительстве;
- намечать перечень инженерных мероприятий по охране окружающей среды городов при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, позволяющих исключить неблагоприятные инженерно-геологические процессы и явления – изменение природного режима подземных вод, их химизма, загрязнение, техногенный карст, суффозия, оползни, деформации поверхности земли, зданий и т.п.;
- самостоятельно работать с рекомендуемой учебной и научно-технической литературой, составлять рефераты на заданную преподавателем тему.

В результате освоения дисциплины студенты должен **владеть методами:**

- составления геологических карт, планов и разрезов;
- анализа горно-геологических условий ведения горных работ;

- составления инженерно-геологической и гидрогеологической документации территории освоения подземного пространства;
- выполнения инженерно-геологических расчетов по оценке притоков подземных вод к горным выработкам, вероятности прорыва подземных вод и плавунов в горные выработки, величин депрессионных осадок в зоне выполнения специальных способов ведения горных работ;

составления прогнозной оценки поведения системы «горная выработка – массив горных пород» на эксплуатационный

4. **Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего),	18	18
Самостоятельная работа	126	126
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Механика подземных сооружений

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1 Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области механики подземных сооружений в такой степени, чтобы они могли обоснованно выбирать конструкции подземных сооружений в зависимости от их функционального назначения, квалифицированно определять нагрузки на крепи и обделки подземных сооружений, руководствуясь действующими техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил, составлять расчетные схемы и выполнять расчеты инженерных конструкций, используя методы строительной механики и современные программные комплексы, составлять ведомости расхода материалов и паспорта крепления горных выработок.

2 Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Механика подземных сооружений» является дисциплиной специализаций в пбазовом цикле дисциплин (Б.1.С.3).

Изучение дисциплины «Механикаподземных сооружений» базируется на знании следующих дисциплин:

Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных математических программ, текстовый процессор и редактор формул (для оформления отчетов).

Геология: геоморфология, стратиграфия, физико-механические и фильтрационные свойства грунтов, гидрогеология, опасные природные процессы и явления.

Механика: теоретическая механика, сопротивление материалов, прикладная механика, теория упругости, упругопластическое деформирование материалов, закон Гука, расчет балок, плит, рам, арок, стержневых систем, геометрические свойства плоских фигур, балки на упругом основании, расчет подпорных стен.

Материаловедение: материалы для крепей и обделок подземных сооружений (бетон, железобетон, металл, дерево), материалы для физико-механического и химического воздействия на породный массив с целью изменения его свойств, композиционные материалы для конструкций крепей горных выработок.

Геомеханика: деформационные, прочностные и реологические свойства горных пород, теории прочности, структурно-механические особенности породных массивов, начальное напряженное состояние горных пород, механические процессы в породном массиве вокруг горных выработок, закономерности формирования нагрузки на инженерные конструкции подземных сооружений от сил горного давления.

Знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Механика подземных сооружений» необходимы как предшествующее для курса Шахтное и подземное строительство.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

конструктивные особенности подземных сооружений;

нормативные документы, регламентирующие проектирование и расчеты крепей и обделок;

методы расчета конструкций подземных сооружений по двум группам предельных состояний;

программные методы расчета инженерных конструкций;

способы воздействия на породный массив, обеспечивающие повышение его устойчивости.

уметь:

определять расчетные нагрузки на конструкции подземных сооружений различного функционального назначения;

рассчитывать элементы конструкций подземных сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;

выполнять проверку прочности сечений инженерных конструкций подземных сооружений;

принимать технические решения по обеспечению механической безопасности подземных сооружений;

составлять ведомости расхода материалов и паспорта крепления горных выработок.

владеть:

методами расчета конструкций подземных сооружений;

навыками проектирования крепей и обделок;

основными законодательными и нормативными документами.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	10
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	96	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Строительство горных выработок в сложных горно-геологических условиях

Специальность 21.05.04 Горное дело
Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»
Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Цели - Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области проектирования и строительства выработок в сложных горно-геологических, гидро-геологических и геомеханических условиях такой квалификации, чтобы они могли обоснованно самостоятельно принимать технические решения в зависимости от функционального назначения объекта и геомеханического состояния пород вмещающего массива. Квалифицированно составлять организационно-технологические схемы строительства, руководствуясь действующими техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил.

Задачи дисциплины: - дать четкое представления о классификации сложных горно-геологических условий, дать алгоритм решения задачи проектирования сооружения подземных выработок в различных сложных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору студентов, устанавливаемых ВУЗом. ЕЕ изучение базируется на следующих дисциплинах: «Шахтное и подземное строительство», «Геомеханика», «Механика подземных сооружений»

Знания и практические навыки, полученные из курса «Строительство горных выработок в сложных горно-геологических условиях» используются при изучении дисциплин специализации и при дипломном проектировании.

3. Требования к результатам освоения дисциплины;

Знать: методологию проектирования сложных подземных комплексов, , состав и содержание проектной документации, методы инженерного проектирования,

основные операции проходческого цикла, методы и способы ведения горно-строительных работ в зависимости от геомеханического состояния пород вмещающего массива и гидрогеологических условий, способы защиты окружающей среды от воздействия горных работ.

Уметь: проектировать схемы расположения подходных выработок, проектировать формы и определять размеры поперечного сечения, выбирать технологию горно-строительных работ в зависимости от физико-механических свойств пород и схемы раскрытия поперечного сечения выработок с учетом схемы расположения подходных выработок, разрабатывать рабочую документацию на проходческий цикл в целом и на его основные операции.

Владеть: представлениями о структуре комплексов подземных сооружений, , с учетом их функционального назначения, методами ведения специальных работ в различных сложных условиях

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	10	10
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	162	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Проектирование выработок большого поперечного сечения

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация)« Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области проектирования и строительства выработок большого поперечного сечения (ВБПС) такой квалификации, чтобы они могли обоснованно самостоятельно принимать технические решения в зависимости от функционального назначения объекта и геомеханического состояния пород вмещающего массива.

Квалифицированно составлять организационно-технологические схемы строительства, руководствуясь действующими техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

проектирование несущих конструкций подземных сооружений, обеспечивающих их безопасное состояние во время строительства и эксплуатации в соответствии с действующими техническими регламентами; обоснование организационно-технологических схем строительства подземных сооружений и принятие на их основе оптимальных проектных решений; разработка проектов организации строительства и проектов производства работ; осуществление строительного контроля и надзора

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору студентов, устанавливаемых ВУЗом. ЕЕ изучение базируется на следующих дисциплинах: «Шахтное и подземное строительство»,»Геомеханика», «Механика подземных сооружений»
Знания и практические навыки, полученные из курса «Проектирование выработок большого поперечного сечения» используются при изучении дисциплин специализации и при дипломном проектировании.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен иметь представление о структуре комплексов подземных сооружений, в состав которых входят ВБПС, с учетом их функционального назначения.

Студент должен знать методологию проектирования сложных подземных комплексов, включающих в себя ВБПС, состав и содержание проектной документации, методы инженерного проектирования, основные операции проходческого цикла, методы и способы ведения горно-строительных работ в зависимости от геомеханического состояния пород вмещающего массива и гидрогеологических условий, способы защиты окружающей среды от воздействия горных работ.

Студент должен уметь проектировать схемы расположения подходных выработок, проектировать формы и определять размеры поперечного сечения, выбирать технологию горно-строительных работ в зависимости от физико-механических свойств пород и схемы расположения подходных выработок, разрабатывать рабочую документацию проходческих циклов в целом и на его основные операции.

Владеть Аналитическим способом расчета параметров крепи выработок большого поперечного сечения, технологией проходки выработок большого поперечного сечения.

4.Объем дисциплины и виды учебной нагрузки

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе		
лекции	8	8

Практические занятия	10	10
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	162	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

Проектирование горно-технических зданий и сооружений

Специальность 21.05.04 Горное дело
Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»
Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) является получение обучающимися знаний в части принятия объемно-планировочных и конструктивных решений специфических горнотехнических зданий и сооружений, определения нагрузок и расчетного назначения размеров, материала и сечений несущих элементов объекта проектирования которые в дальнейшем будут использованы при углубленном изучении дисциплин, формирующих комплекс компетенций в областях их будущей профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Проектирование промышленных и горнотехнических зданий и сооружений» входит в вариативную часть базового цикла дисциплин (Б.1.Вр.5).

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах «Математика», «Физика», «Химия», «Начертательная геометрия», «Геология», «Инженерная и компьютерная графика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы горного дела», «Геомеханика» и взаимосвязана с дисциплинами «Строительное дело», «Шахтное и подземное строительство», «Механика подземных сооружений.

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплины и практики «Строительное дело».

3. Конечные результаты освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** принципы назначения объемно-планировочных решений зданий и сооружений; требования и положения единой модульной системы и нормативных документов при конструировании зданий и сооружений; методики сбора нагрузок в специфических условиях работы горнотехнических зданий и сооружений; инженерные приемы расчетов сложных конструктивных схем зданий, сооружений и их элементов;

- **уметь:** составлять схемы и назначать габариты горнотехнических сооружений; определять характер и место приложения нагрузок на здания и сооружения; составлять расчетную схему сооружения и его отдельных элементов;
- **владеть:** горной и строительной терминологией; навыками конструкторской и расчетной работы в процессе проектирования сложных и неординарных зданий и сооружений поверхности горного предприятия.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	10
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе		
лекции	12	12
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	128	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Специальность 21.05.04 Горное дело
Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»
Год приема 2021, форма обучения заочная

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	328	
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе		
лекции		
Практические занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	28	
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

Экологическая безопасность подземного строительства

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины является овладение обучающимися основами обеспечения экологической безопасности при строительстве, эксплуатации, ремонте и консервации подземных сооружений, получение навыков выработки мероприятий по повышению технологической, эксплуатационной и экологической надежности объекта подземного строительства.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Экологическая безопасность подземного строительства» входит в дисциплины по выбору студента, устанавливаемые ВУЗом (Б.1.В.1).

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах «Математика», «Физика», «Химия», «Геология», «Основы горного дела», «Геомеханика», «Строительное дело», «Шахтное и подземное строительство» и взаимосвязана с дисциплиной «Горное дело и окружающая среда».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- **знать:** основные направления, цели и принципы обеспечения экологической безопасности при освоении подземного пространства городов; критерии экологической безопасности на всех этапах жизненного цикла подземного сооружения; современные представления об экологической надежности городских подземных сооружений; виды строительных рисков при освоении подземного пространства городов; характеристики уровня экологической безопасности при строительстве городских подземных сооружений;

- **уметь:** грамотно подходить к вопросам обеспечения экологической безопасности при освоении подземного пространства городов; разрабатывать методологические и концептуальные основы обеспечения экологической безопасности и экологической надежности подземного строительства; принимать решения по предотвращению или минимизации экологической опасности на всех этапах жизненного цикла подземного сооружения;

- **владеть:** экологической терминологией; концепцией безопасности при строительстве городских подземных сооружений; методами обеспечения экологической надежности городских подземных сооружений; способами повышения экологической безопасности в районе подземного строительства.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	3
Аудиторные занятия	12	12

(всего)		
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	132	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины
Геология мегаполисов
Специальность 21.05.04 Горное дело
Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»
Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины является овладение обучающимися основами выработки мероприятий инженерной защиты окружающей среды от негативного воздействия подземных и открытых работ при строительстве подземных объектов мегаполиса, получение навыков разработки методологических и информационных основ охраны природы и рационального использования ее ресурсов в подземном строительстве.

2 Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Геология мегаполисов» относится к циклу дисциплин по выбору студента, устанавливаемые ВУЗом. Дисциплина основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах «Математика», «Физика», «Химия», «Геология», «Основы горного дела», «Геомеханика», «Строительное дело», «Шахтное и подземное строительство», «Безопасность жизнедеятельности» и взаимосвязана с дисциплиной «Экологическая безопасность при освоении подземного пространства городов».

3 Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- **знать:** основную терминологию в области , геологии, охраны окружающей среды; характер воздействия антропогенных факторов горного производства на подсистемы биосферы; сопряженные системы природопользования; вопросы урбанизации и освоения подземного и карьерного пространства, их влияние на природу; основы рационального природопользования;

- **уметь:** анализировать и оценивать эффективность природоохранных мероприятий при строительстве подземных объектов мегаполиса; вырабатывать критерии охраны окружающей среды применительно к

конкретному производству; принимать решения по нейтрализации нежелательного воздействия со стороны горного предприятия или подземного сооружения на экологическую обстановку в мегаполиса;

- **владеть:** методами оценки ущерба и воздействия горного производства на окружающую среду; способами охраны недр и земной поверхности при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров, охраны атмосферного воздуха, воздушной среды, поверхностных и подземных вод.

- **4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	132	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

Основы освоения подземного пространства

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1 Цели и задачи дисциплины

Главной целью освоения дисциплины является формирование инженерного мировоззрения, **включающего** систему взглядов на техническую, экономическую и социальную значимость проблемы освоения подземного пространства, понимание роли и места в ней горного инженера, а также знание принципов, методов и способов ее эффективного решения.

Задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение взаимосвязей фундаментальных научных исследований с научно-технической и производственной деятельностью.
- овладение терминологией горной науки «Строительная геотехнология», как основы для решения проблемы освоения подземного пространства;
- знание структуры Строительной геотехнологии, ее четырех основных разделов обеспечивающей научное сопровождение подземного строительства;
- овладение методологией «Строительной геотехнологии» при проектировании практическом освоении подземного пространства;

- овладение базовыми принципами проектирования освоения городского подземного пространства, умение пользоваться нормативной документацией по проектированию подземных объектов;
- знание «Концепции освоения подземного пространства и основных направлений развития подземной урбанизации города Москвы»;
- знание классификации и номенклатуры подземных сооружений различного функционального назначения, а также мирового опыта освоения подземного пространства;
- изучение основных принципов, методов и способов освоение подземного пространства;
- изучение методологии и методики подготовки инженерных кадров для решения проблемы освоения подземного пространства.

2 Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к вариативной части цикла Б.1.

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах Шахтное и подземное строительство, Строительное дело, Механика подземных сооружений и взаимосвязана с дисциплинами Философия, Горное право,

Для формирования инженерного мировоззрения, включающего систему взглядов на техническую, экономическую и социальную значимость проблемы освоения подземного пространства необходимо знание общефилософских принципов научного подхода к решению глобальной проблемы, ее правовых аспектов, передовых технологий подземного строительства, современных конструкционных материалов и мирового опыта освоения подземного пространства.

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин «Шахтное и подземное строительство (модуль Проектирование)», «Экономика и менеджмент горного производства», а также для дипломного проектирования, производственной и преддипломной практики, и самостоятельной учебной и научной работы

3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- номенклатуру и классификацию объектов, размещаемых в подземном пространстве при использовании природных полостей, повторном использовании подземных объектов в другом функциональном назначении, а также вновь строящихся подземных сооружений.;
- преимущества размещения объектов в подземном пространстве, по сравнению с аналогичными объектами на поверхности земли;
- важнейшие терминологические понятия, относящиеся к науке «Строительная геотехнология» и проблеме «Освоение подземного пространства»: «горное дело», «подземное пространство», «строительная геотехнология», «освоение подземного пространства», «строительство шахт и подземных сооружений» и др.;
- взаимосвязи науки, научно- технической деятельности и производства;
- структуру строительной геотехнологии как научной основы решения проблемы освоения подземного пространства»
- методологические аспекты «Строительной геотехнологии» при освоении подземного пространства;

- основные этапы становления и развития Строительной геотехнологии и мировой опыт решения научно-технической проблемы освоения подземного пространства;
- общие соображения о проектировании освоения городского подземного пространства. Основные положения Постановления Правительства Москвы об утверждении концепции освоения подземного пространства;
- принципы, методы и способы освоения подземного пространства.

уметь:

- использовать в систему нормативных документов на проектирование объектов подземного строительства различного функционального назначения;
- использовать методы предварительной оценки экономической целесообразности строительства подземных объектов;
- выбирать объемно-планировочные решения для основных типов подземных сооружений;
- самостоятельно работать с рекомендуемой учебной и научной литературой, составлять рефераты на заданную преподавателем тему;

владеть:

- горной и строительной терминологией; навыками работы на ЭВМ; основами методов проектирования подземных и наземных сооружений, основными правовыми и нормативными документами; метрологическими правилами, нормами, нормативно-техническими документами по стандартизации и управлению качеством строительства.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	10
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	132	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины

Реконструкция горных предприятий

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров), необходимая для самостоятельного решения инженерных задач в период реконструкции горных

предприятий, чтобы они могли обосновано выбирать технологические решения по конструкции подземных сооружений в зависимости от их функционального назначения, руководствуясь действующими техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина" Реконструкция горных предприятий» относится к вариативной части цикла базовых дисциплин (Б.1Вр.6).

Изучение дисциплины «Реконструкция горных предприятий» базируется на ледующих дисциплинах:
Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных математических программ, текстовый процессор и редактор формул (для оформления отчетов).
Геология: геоморфология, стратиграфия, физико-механические и фильтрационные свойства грунтов, гидрогеология, опасные природные процессы и явления.
Механика: теоретическая механика, сопротивление материалов, строительная механика

Материаловедение: материалы для, крепей и обделок подземных сооружений (бетон, железобетон, металл, дерево), материалы для физико-механического и химического воздействия на породный массив с целью изменения его свойств, композиционные материалы для конструкций крепей горных выработок.

Геомеханика: деформационные, прочностные и реологические свойства горных пород, теории прочности, структурно-механические особенности породных массивов, начальное напряженное состояние горных пород, механические процессы в породном массиве вокруг горных выработок, закономерности формирования нагрузки на инженерные конструкции

Экономика, организация и планирование шахтного строительства

Горные и строительные машины

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:«Шахтное и подземное строительство», дипломное проектирование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- Современные схемы оснащения поверхности при углубке стволов;
- Конструктивные особенности подземных сооружений
- Нормативные документы, регламентирующие проектирование и расчет крепей;
- Программные методы расчета подземных конструкций;
- Способы воздействия на породный массив, обеспечивающего повышение его устойчивости;
- Способы и схемы углубки стволов;
- Технологию строительства сопряжений со стволом;
- Технологию ремонта вертикальных, горизонтальных и наклонных горных выработок;

– Комплекс мероприятий по ликвидации прорывов воды в горные выработки.

Уметь:

– Определять расчетные нагрузки на конструкции подземных сооружений;

– Обосновать выбор средств механизации для выполнения технологических процессов при реконструкции горных предприятий;

– Разработать проект производства работ (ППР) по углубке стволов, а также для ремонта и восстановления вертикальных, горизонтальных и наклонных горных выработок;

– Принимать технические решения по обеспечению механической безопасности подземных сооружений;

– Составлять ведомости расхода материалов и паспорта крепления горных выработок.

Владеть:

– Методами расчета параметров технологических процессов при углубке стволов, а также при ремонте вертикальных, горизонтальных и наклонных горных выработок;

– Навыками проектирования крепей при реконструкции горных предприятий;

– Основными законодательными и нормативными документами.

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	10
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	132	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины

Подземная урбанистика

Специальность 21.05.04 Горное дело
Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»
Год приема 2021, форма обучения заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины**:** формирование знаний в области подземной урбанистики в контексте развития отечественной градостроительной теории и практики., привитие студентам базовых принципов проектирования освоения городского подземного пространства, умения пользоваться нормативной документацией по проектированию подземных объектов

Задачи освоения дисциплины:

ознакомить студентов с актуальными проблемами подземной урбанистики, а также с основными теоретическими концепциями и современным опытом решения проблем в отечественной и зарубежной практике.

2.Место дисциплины в структуре ОП подготовки специалистов.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока Б.1.В.3

3Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен

З**нать:**

- Классификацию городских подземных сооружений, их назначение и область применения;

-Способы и методы инженерно-градостроительных изысканий, необходимых для обоснования строительства подземных сооружений;

- Требования нормативной документации к несущим и ограждабщим конструкциям сооружений гражданского, производственного и транспортного назначения;

- Топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации подземных сооружений различного назначения;

-Основные закономерности размещения подземных сооружений в пределах улично-дорожной сети, планировочных элементов города и транспортной системы города.

Уметь:

- Правильно выбирать тип подземного сооружения для решения конкретных градостроительных задач;

- Правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

- Производить расчеты геометрических параметров подземных сооружений.

-Применять поученные знания при проведении конструкторских расчетов сооружений, применяемых на элементах улично-дорожной сети, при проведении мероприятий по инженерной подготовке и благоустройству территории.

Владеть:

- Методикой расчетов параметров городских подземных сооружений.

- Опытом выполнения расчетов конструкций сооружений, в том числе дорожно-транспортных.

- Графическими способами решения метрических задач подземных сооружений на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144(4 з.е.)	11
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	132	
Курсовая работа		нет

Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

Городское подземное хозяйство

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1.Цели и задачи дисциплины

Формирование у студентов инженерного мировоззрение для решения задач проектирования и практической реализации технологических процессов строительства городских подземных сооружений различного назначения, изучение принципов, методов и способов эффективного решения проблем освоения подземного пространства; привитие студентам базовых принципов проектирования освоения городского подземного пространства, умения пользоваться нормативной документацией по проектированию подземных объектов; знания классификации и номенклатуры подземных сооружений различного функционального назначения, а также современного мирового опыта освоения подземного пространства

2 Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина относится к циклу дисциплины по выбору (Б.1.В.3.)

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах Основы горного дела, Шахтное и подземное строительство, и взаимосвязана с дисциплинами Философия, Горное право,

Для формирования инженерного мировоззрения, включающего систему взглядов на техническую, экономическую и социальную значимость проблемы освоения подземного пространства необходимо знание общефилософских принципов научного подхода к решению глобальной проблемы, ее правовых аспектов, передовых технологий подземного строительства, современных конструкционных материалов и мирового опыта освоения подземного пространства.

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин «Шахтное и подземное строительство (модуль Проектирование)», «Экономика и менеджмент горного производства», а также для дипломного проектирования, производственной и преддипломной практики, и самостоятельной учебной и научной работы.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- номенклатуру и классификацию объектов, размещаемых в подземном пространстве при использовании природных полостей, повторном использовании подземных объектов в другом функциональном назначении, а также вновь строящихся подземных сооружений.;
- преимущества размещения объектов в подземном пространстве, по сравнению с аналогичными объектами на поверхности земли;

- важнейшие терминологические понятия, относящиеся к науке «Строительная геотехнология» и проблеме «Освоение подземного пространства»: «горное дело», «подземное пространство», «строительная геотехнология», «освоение подземного пространства», «строительство шахт и подземных сооружений» и др.;

- взаимосвязи науки, научно- технической деятельности и производства;

; основные свойства вмещающих пород и их влияние на технологию подземного строительства

- общие соображения о проектировании освоения городского подземного пространства. Основные положения Постановления Правительства Москвы об утверждении концепции освоения подземного пространства;

- принципы, методы и способы освоения подземного пространства.

уметь:

- использовать систему нормативных документов на проектирование объектов подземного строительства различного функционального назначения;

- использовать методы предварительной оценки экономической целесообразности строительства подземных объектов в данных геологических условиях;

- выбирать объемно-планировочные решения для основных типов подземных сооружений;

- самостоятельно работать с рекомендуемой учебной и научной литературой, составлять рефераты на заданную преподавателем тему;

владеть:

- горной и строительной терминологией; навыками работы на ЭВМ; основами методов проектирования подземных и наземных сооружений, основными правовыми и нормативными документами; метрологическими правилами, нормами, нормативно-техническими документами по стандартизации и управлению качеством строительства

4.Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	11
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе		
лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	132	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины:

Государственная итоговая аттестация

Специальность 21.05.04 Горное дело

Образовательная программа (специализация) «Шахтное и подземное строительство»

Год приема 2021, форма обучения заочная

1.Общие положения

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация Шахтное и подземное строительство.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по образовательной программе высшего образования «Открытые горные работы» по специальности 21.05.04 Горное дело.

2. Структура государственной итоговой аттестации (ГИА)

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:

а) государственного экзамена (ГЭ) - 3 зач. единицы;

б) защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) - 6 зач. единиц.

ВКР должна раскрывать степень обладания выпускников компетенциями, представленными в ФГОС ВО по направлению подготовки по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация Шахтное и подземное строительство при решении профессиональных задач. ВКР представляет собой решение конкретных производственно-технологических задач и может базироваться на реальных материалах профильных предприятий.

ВКР должна представляться в государственную экзаменационную комиссию в печатном виде; требования по оформлению ВКР содержатся в методических рекомендациях по их оформлению, разработанных кафедрой "Техника и технология горного и нефтегазового производства".

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Государственная итоговая аттестация выпускников включает 2 этапа:

Первый этап - Государственный экзамен.

Второй этап - Выпускная квалификационная работа.

3. Государственный экзамен

Государственный экзамен является комплексным и включает разделы следующих дисциплин учебного плана:

1.Геомеханика

2.Шахтное и подземное строительство

3. Строительное дело

Комплексный экзамен отвечает требованиям ФГОС ВО. В рамках проведения государственного экзамена проверятся степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной

	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-6	готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ОПК-9	владением методами анализа, знанием 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 сооружений
ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов
ПК-7	умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
ПСК-5.1	*готовностью обосновывать стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства* на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности
ПСК-5.2	*готовностью производить технико-экономическую оценку условий строительства, инвестиций; выбирать объемно-планировочные решения и основные параметры инженерных* конструкций подземных объектов, производить их расчет на прочность, устойчивость и деформируемость, выбирать материалы для инженерных конструкций подземных и горно-технических зданий и сооружений на поверхности

ПСК-5.3	*способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы*, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию
ПСК-5.4	*готовностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые* и реализуемые решения, изыскивать возможности совершенствования горно-строительных работ, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием, участвовать в работах по исследованию, разработке проектов и программ строительной организации

Профессиональные компетенции формируются на базе общепрофессиональных и общекультурных компетенций, которые были сформированы ранее при прохождении Блока 1 Дисциплины.

Комплексная дисциплина выносится на государственный экзамен в виде теоретических вопросов и практических заданий по разделам составляющих дисциплин. Вопросы и задания представлены в виде экзаменационных билетов. В процессе государственного экзамена выпускнику могут быть заданы вопросы, выходящие за рамки билета, но входящие в настоящую программу.

4. Требования к выпускнику по содержанию, объему и структуре ВКР

Содержание, объем и структура ВКР, в первую очередь, направлены на проверку степени освоения выпускником всех компетенций, представленных в ФГОС ВО с учетом вида профессиональной деятельности (производственно-технологическая), к которой готовятся выпускники.

ВКР состоит из расчетно-пояснительной записки (РПЗ) и листов графической части (ЛГЧ) в соответствии с требованиями методических указаний по выполнению ВКР.

Общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-ориентированные компетенции были сформированы ранее при прохождении дисциплин.

Все они проверяются и подтверждаются в процессе подготовки ВКР, консультаций, защиты ВКР и ответами на вопросы членов Государственной аттестационной комиссии.

Код компетенции	Содержание компетенции
Общекультурные компетенции	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	Способност ью использовать основы

	философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-4	готовностью 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-5	готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов
ОПК-6	готовностью использовать научные законы и методы при

	оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов
ОПК-8	способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления
ОПК-9	владением методами анализа, знанием 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 сооружений
Профессиональные компетенции	
ПК-1	владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
ПК-5	готовностью демонстрировать навыки разработки планов 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

ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов
ПК-7	умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством
ПК-9	владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений
ПК-11	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами
ПК-12	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства
ПК-13	умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом
ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
ПК-15	умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты
ПК-17	готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
ПК-18	владением навыками организации научно-исследовательских работ
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
ПК-20	документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ
ПК-21	готовностью *демонстрировать 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
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях
Профессионально-специализированные компетенции	
ПСК-5.1	*готовностью обосновывать стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства* на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности
ПСК-5.2	*готовностью производить технико-экономическую оценку*

	условий строительства, инвестиций; выбирать объемно-планировочные решения и основные параметры инженерных конструкций подземных объектов, производить их расчет на прочность, устойчивость и деформируемость, выбирать материалы для инженерных конструкций подземных и горно-технических зданий и сооружений на поверхности
ПСК-5.3	*способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы*, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию
ПСК-5.4	*готовностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые* и реализуемые решения, изыскивать возможности совершенствования горно-строительных работ, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием, участвовать в работах по исследованию, разработке проектов и программ строительной организации