

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 25.06.2026 11:02:56

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Аннотация

рабочей программы дисциплины

Автоматизация и информационные технологии

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело

направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Часов по учебному плану	20	20
Лекционные занятия (Лек)	10	10
Практические занятия (Пр)	10	10
Самостоятельная работа (СР)	34	34
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	18	18
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	72	72
зачетные единицы:	2	2

Формируемые компетенции (части компетенций):

ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

ОПК-13.1 Ведет первичный учет выполняемых работ на горном предприятии, анализирует оперативные и текущие показатели производства

ОПК-13.2 Разрабатывает мероприятия и оперативно устраняет нарушения производственных процессов, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства

ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-21.1 Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий

ОПК-21.2 Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам

ОПК-21.3 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Цели дисциплины:

Развитие практических навыков, обучение использованию специализированного ПО для проектирования, моделирования месторождений и планирования горных работ.

Способность разрабатывать и внедрять алгоритмы управления технологическими комплексами. Владение методами сбора, обработки и анализа геолого-маркшейдерской информации с помощью цифровых платформ. Принятие обоснованных инженерных решений на основе компьютерного моделирования процессов добычи и переработки сырья.

Аннотация

рабочей программы дисциплины Аналитическая геометрия и линейная алгебра

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело

направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Часов по учебному плану	36	36
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Практические занятия (Пр)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	81	81
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	27	27
Форма промежуточной аттестации		ЗаО
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

УК-1.2 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-1.3 Владеет навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач

Цели дисциплины:

формирование необходимого уровня математической подготовки для овладения и понимания других математических дисциплин, получение базовых знаний и формирование основных навыков по аналитической геометрии, линейной и векторной алгебре, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности соответствующего направления подготовки.

Основные разделы дисциплины:

Элементы матричного исчисления: определение, основные свойства матрицы. Линейные операции с матрицами. Определители второго и третьего порядка, вычисление определителя третьего порядка по правилам треугольника.

Матрицы и действия над ними, обратная матрица. Решение матричных уравнений. Ранг матрицы, теорема о ранге, вычисление ранга матрицы, определители n -го порядка и их свойства, разложение определителя по строке (столбцу).

Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение систем n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными по правилу Крамера. Решение СЛАУ матричным методом (с помощью обратной матрицы.)

Теорема Кронекера-Капелли, фундаментальная система решений. Системы линейных уравнений: решение системы n линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Однородные СЛАУ.

Векторная алгебра: векторы, линейные операции над векторами, проекция вектора на ось, декартовы координаты векторов и точек, скалярное произведение векторов, его основные свойства, координатное выражение. Векторное и смешанное произведение, их основные свойства и геометрический смысл, координатное выражение векторного и смешанного произведений.

Собственные значения и собственные векторы линейного оператора, характеристический многочлен. Билинейные и квадратичные формы, матрица квадратичной формы, приведение квадратичной формы к каноническому виду.

Прямая на плоскости, различные формы уравнений прямой на плоскости, угол между прямыми, расстояние от точки до прямой.

Кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола.

Прямая и плоскость в пространстве, уравнение плоскости и прямой в пространстве, угол между плоскостями, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, поверхности второго порядка.

Аннотация

рабочей программы дисциплины
Аэрология горных предприятий

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Часов по учебному плану	48	48
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	32	32
Самостоятельная работа (СР)	78	78
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	18	18
Форма промежуточной аттестации		Эк
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

ОПК-11.1 Анализирует и критически оценивает результаты наблюдений техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-11.2 Разрабатывает и реализовывает план мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ПК-2 Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов

ПК-2.1 Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами

ПК-2.2 Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ

ПК-2.3 Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

Цели дисциплины:

получение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для: создания атмосферы подземных выработок, соответствующих требованиям нормативных документов; приобретения навыков в выборе техники и способов воздухообмена в шахтах; умения пользования методами расчета и проектирования вентиляции подземных сооружений.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело

направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		9	10
Часов по учебному плану	78	30	48
Лекционные занятия (Лек)	26	10	16
Практические занятия (Пр)	52	20	32
Самостоятельная работа (СР)	129	60	69
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль	45	18	27
Форма промежуточной		За	Эк
Общая трудоемкость дисциплины			
часы:	252	108	144
зачетные единицы:	7	3	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

ОПК-1.1 Владеет содержанием Российского горного права и горного законодательства и правовые основы государственного регулирования горной промышленности

ОПК-1.2 Применяет законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие экологическую и промышленную безопасность работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений

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

ОПК-7.1 Применяет знания санитарно-гигиенических основ безопасности при ведении горных и горно-строительных работ

ОПК-7.2 Производит поиск нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при ведении горных работ

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

ОПК-9.1 Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-9.2 Разрабатывает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий

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

ОПК-17.1 Разрабатывает методы обеспечения промышленной безопасности в штатном и аварийном режиме работы предприятия при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-17.2 Организует безаварийную работу предприятия в штатном и аварийном режиме при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ПК-1 Способен разрабатывать разделы проектов при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении объектов подземных горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также выполнять производственные операции при ведении подземных горных выработок

ПК-1.1 Обосновывает основные параметры горнодобывающего предприятия, стадии вскрытия и подготовки месторождений, производственных процессов и операции, систем подземной разработки, технологию и механизацию подземных горных работ, способы и методы разрушения горного массива, крепления и проветривания выработок, а также методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

ПК-1.2 Руководствуется методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений

ПК-1.3 Использует проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также информационные и цифровые технологии при проектировании и ведении подземных горных работ

Цели дисциплины: овладение системой инженерных знаний в области основных проблем охраны труда в шахтах. Получение будущими специалистами знаний: об основных опасностях на горных предприятиях, о мероприятиях по предупреждению аварийных ситуациях; о повышении безопасности горного производства; о значении безопасности и горноспасательного дела в современном горном производстве и при строительстве подземных сооружений.

Цели дисциплины: Формирование профессиональных знаний в области безопасности жизнедеятельности:

изучение особенностей естественной системы защиты человека от опасностей; физиологических особенностей профессиональной деятельности; основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной и социальной деятельности; принципов снижения вероятности их реализации; умение применять принципы обеспечения безопасности в профессиональной и социальной деятельности; идентифицировать и быть готовым оценивать риски; определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов, снижению травматизма и профессиональных заболеваний; пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Основные разделы дисциплины:

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Анализаторы человека

Физиология труда

Производственный травматизм

Опасные и вредные производственные факторы

Чрезвычайные ситуации

Действия в чрезвычайных ситуациях

ОПК-20.1 Формирует структуру образовательной программы с учетом особенностей ее элементов

ОПК-20.2 Применяет полученные научные знания при разработке образовательных программ

Цели дисциплины:

Подготовить студента к целенаправленному восприятию общеобразовательных и специальных дисциплин по программе подготовки специалистов по направлению 21.05.04 «Горное дело» специализации «Подземная разработка рудных месторождений». Дать студенту первые сведения о предмете труда горнодобывающих предприятий, способах, условиях и технологиях разработки месторождений полезных ископаемых; ознакомить с составом и средствами производства горных работ при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий, с основными элементами горно-шахтных и карьерных комплексов по добыче и первичной переработке полезных ископаемых; показать взаимосвязь технологий производства горных работ с особенностями природных условий разрабатываемого месторождения, уровнем развития горной науки, техники, экономических, социальных и экологических требований к освоению земных недр.

УК-3.1 Планирует последовательность шагов и распределяет работу в команде для достижения заданного результата; представляет публично результаты работы команды; проводит дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности

УК-3.2 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам

УК-3.3 Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов

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

УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии

УК-4.2 Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках

УК-4.3 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия

УК-5.2 Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач

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

УК-6.1 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки

УК-6.2 Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков

УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности

УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

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

УК-8.1 Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-9.1 Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья

УК-9.2 Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.1 Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности

УК-10.2 Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-11.1 Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства

УК-11.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства

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

ОПК-1.1 Владеет содержанием Российского горного права и горного законодательства и правовые основы государственного регулирования горной промышленности

ОПК-1.2 Применяет законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие экологическую и промышленную безопасность работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений

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

ОПК-2.1 Систематизирует последовательность изучения геологического разреза в районе месторождения твердых полезных ископаемых

ОПК-2.2 Оценивает горно-геологические условия с позиции безопасного и рационального недропользования, строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-3 Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов

ОПК-3.1 Выделяет стадии разведки, категории запасов месторождения полезных ископаемых, кондиции, требования к качеству минерального сырья

ОПК-3.2 Оценивает влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также особенности нарушенности массива на выбор технологии освоения запасов месторождений

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

ОПК-4.1 Применяет химический и минеральный состав земной коры, основные свойства минералов различных классов и главные типы руд и горных пород для решения задач по освоению недр

ОПК-4.2 Владеет методами практической диагностики минералов руд, горных пород, классификацией и характеристикой главных породообразующих и рудных минералов, ведет первичную документацию полевых данных и первичную обработку образцов

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

ОПК-5.1 Анализирует физико-географические, природно-геологические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия, влияющие на состояние массива горных пород

ОПК-5.2 Оценивает и прогнозирует геомеханические процессы в процессе строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-6.1 Систематизирует методы предельного напряженного состояния массива горных пород

ОПК-6.2 Владеет инженерными и технологическими методами управления геомеханическими процессами

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

ОПК-7.1 Применяет знания санитарно-гигиенических основ безопасности при ведении горных и горно-строительных работ

ОПК-7.2 Производит поиск нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при ведении горных работ

ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов

ОПК-8.1 Выбирает программное обеспечения для моделирования горных и геологических объектов

ОПК-8.2 Осуществляет моделирование, расчет параметров горных и геологических объектов, проводит анализ полученных результатов с использованием программного обеспечения общего и специального назначения

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

ОПК-9.1 Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-9.2 Разрабатывает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий

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

ОПК-10.1 Выбирает основные принципы расчета параметров технологии открытой и подземной добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-10.2 Использует основные принципы расчета параметров технологии переработки твердых полезных ископаемых

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

ОПК-11.1 Анализирует и критически оценивает результаты наблюдений техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-11.2 Разрабатывает и реализовывает план мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

ОПК-12.1 Использует различные виды геодезических измерений для определения пространственно-геометрического положения объектов съемок с целью составления горнографической документации

ОПК-12.2 Осуществляет контроль за соблюдением проектных решений

ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

ОПК-13.1 Ведет первичный учет выполняемых работ на горном предприятии, анализирует оперативные и текущие показатели производства

ОПК-13.2 Разрабатывает мероприятия и оперативно устраняет нарушения производственных процессов, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства

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

ОПК-14.1 Анализирует и обосновывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-14.2 Разрабатывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

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

ОПК-15.1 Осуществляет контроль за соответствием проектов требованиям стандартов, правил безопасности и других нормативных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

ОПК-15.2 Разрабатывает, согласовывает, утверждает техническую, методическую и горно-графическую документацию, регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по

эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-16.1 Разрабатывает (использует) критерии экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов, и методики их оценки

ОПК-16.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

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

ОПК-17.1 Разрабатывает методы обеспечения промышленной безопасности в штатном и аварийном режиме работы предприятия при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-17.2 Организует безаварийную работу предприятия в штатном и аварийном режиме при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ОПК-18.2 Использует методические основы выполнения научных исследований и обработки их результатов

ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

ОПК-19.1 Использует основные методики выполнения маркетинговых исследований

ОПК-19.2 Выполняет экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания

ОПК-20.1 Формирует структуру образовательной программы с учетом особенностей ее элементов

ОПК-20.2 Применяет полученные научные знания при разработке образовательных программ

ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-21.1 Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий

ОПК-21.2 Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам

ОПК-21.3 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1 Способен разрабатывать разделы проектов при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении объектов подземных горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также выполнять производственные операции при ведении подземных горных выработок

ПК-1.1 Обосновывает основные параметры горнодобывающего предприятия, стадии вскрытия и подготовки месторождений, производственных процессов и операции, систем подземной разработки, технологию и механизацию подземных горных работ, способы и методы разрушения горного массива, крепления и проветривания выработок, а также методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

ПК-1.2 Руководствуется методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений

ПК-1.3 Использует проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также информационные и цифровые технологии при проектировании и ведении подземных горных работ

ПК-2 Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов

ПК-2.1 Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами

ПК-2.2 Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ

ПК-2.3 Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

ПК-3 Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества руд при добычных работах и обеспечивать правильность выполнения их

исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-3.1 Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ

ПК-3.2 Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию

ПК-3.3 Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

Цели дисциплины: комплексная оценка уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника, а также определение его готовности к самостоятельной инженерной деятельности в области подземной разработки рудных месторождений. В ходе выполнения и защиты работы студент систематизирует и углубляет теоретические знания, демонстрирует навыки самостоятельного решения сложных научно-производственных задач при проектировании подземных рудников, выборе систем разработки, обосновании параметров геотехнологических процессов, управлении состоянием горного массива и обеспечении промышленной и экологической безопасности горных работ, а также публично обосновывает и отстаивает свои проектно-технические и технологические решения перед государственной экзаменационной комиссией.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Геодезия

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка
рудных месторождений"
Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Часов по учебному плану	64	36	28
Лекционные занятия (Лек)	32	18	14
Практические занятия (Пр)	32	18	14
Самостоятельная работа (СР)	62	45	17
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль	54	27	27
Форма промежуточной		За	Эк
Общая трудоемкость дисциплины			
часы:	180	108	72
зачетные единицы:	5	3	2

Формируемые компетенции (части компетенций):

ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

ОПК-12.1 Использует различные виды геодезических измерений для определения пространственно-геометрического положения объектов съемок с целью составления горнографической документации

ОПК-12.2 Осуществляет контроль за соблюдением проектных решений

Цели дисциплины:

Состоит в фундаментальной научной и практической подготовке студентов к выполнению геодезических работ по созданию опорных геодезических сетей на территории экономической заинтересованности горных предприятий, включая вопросы высокоточных геодезических построений.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Геология

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
Часов по учебному плану	110	54	56
Лекционные занятия (Лек)	32	18	14
Лабораторные занятия (Лаб)	32	18	14
Практические занятия (Пр)	46	18	28
Самостоятельная работа (СР)	223	144	79
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль	63	18	45
Форма промежуточной		ЗаО	Эк
Общая трудоемкость дисциплины			
часы:	396	216	180
зачетные единицы:	11	6	5

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

ОПК-2.1 Систематизирует последовательность изучения геологического разреза в районе месторождения твердых полезных ископаемых

ОПК-2.2 Оценивает горно-геологические условия с позиции безопасного и рационального недропользования, строительства и эксплуатации подземных объектов

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

ОПК-4.1 Применяет химический и минеральный состав земной коры, основные свойства минералов различных классов и главные типы руд и горных пород для решения задач по освоению недр

ОПК-4.2 Владеет методами практической диагностики минералов руд, горных пород, классификацией и характеристикой главных породообразующих и рудных минералов, ведет первичную документацию полевых данных и первичную обработку образцов

Цели дисциплины:

получение будущими специалистами теоретических и практических знаний о геологическом строении месторождений, факторах и параметрах, влияющих на целесообразность и условия промышленного освоения месторождений полезных ископаемых.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Геомеханика

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		6	7
Часов по учебному плану	62	32	30
Лекционные занятия (Лек)	26	16	10
Практические занятия (Пр)	36	16	20
Самостоятельная работа (СР)	208	76	132
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль	54	36	18
Форма промежуточной		За	Эк
Общая трудоемкость дисциплины			
часы:	324	144	180
зачетные единицы:	9	4	5

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

ОПК-5.1 Анализирует физико-географические, природно-геологические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия, влияющие на состояние массива горных пород

ОПК-5.2 Оценивает и прогнозирует геомеханические процессы в процессе строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-6.1 Систематизирует методы предельного напряженного состояния массива горных пород

Цели дисциплины: ознакомление студентов с основными понятиями о напряженно-деформированном состоянии массива, а также с методами управления горным давлением.

Цели дисциплины: ознакомление студентов с основными понятиями о напряженно-деформированном состоянии массива, а также с методами управления горным давлением. Кроме того, студент должен усвоить профессиональную терминологию, осознать специфику и сложность ведения горных работ при соблюдении мер безопасности.

- Формирование необходимого уровня подготовки для овладения и понимания других дисциплин профессионального цикла;
- Получение базовых знаний и формирование основных навыков по физике горных пород, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности соответствующего направления подготовки.
- Сформировать знания об основных свойствах и закономерностях физики горных пород.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Гидромеханика

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Часов по учебному плану	48	48
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	32	32
Самостоятельная работа (СР)	60	60
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	36	36
Форма промежуточной аттестации		Эк
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

ОПК-5.1 Анализирует физико-географические, природно-геологические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия, влияющие на состояние массива горных пород

ОПК-5.2 Оценивает и прогнозирует геомеханические процессы в процессе строительства и эксплуатации подземных объектов

Цели дисциплины:

Целью дисциплины «Гидромеханика» является: приобретение студентами систематических знаний в области механики движения жидкостей и газов. Гидромеханика – одна из фундаментальных дисциплин общетехнического цикла, служит основой для изучения многих профилирующих дисциплин большинства технических специальностей. Кроме того гидромеханика, позволяет едиными методами самостоятельно решать практические задачи в различных отраслях техники.

Основные разделы дисциплины:

Роль и значение гидравлики для развития систем водоснабжения, канализации и санитарно-технического оборудования зданий. Понятие о жидкости, идеальные и реальные жидкости. Силы, действующие на жидкость.

Основные физические свойства жидкости, плотность, удельный вес, сжимаемость, температурные расширения. Внутреннее трение в жидкости, коэффициенты динамической и кинематической вязкости, уравнение Ньютона.

Гидростатическое давление и его свойство. Основное уравнение гидростатики, закон Паскаля. Абсолютное и избыточное давление, пьезометрическая высота, вакуум, закон Архимеда.

Уравнение равновесия жидкости, поверхности равного давления, давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Практическое приложение законов гидростатики, приборы для измерения давлений и разрежений.

Виды движения жидкости. Линия тока, трубка тока, поток. Гидравлические элементы потока: расход, живое сечение, смоченный периметр, средняя скорость, гидравлический радиус. Установившееся и неустановившееся, равномерное и неравномерное движение жидкости, напорный и безнапорный потоки.

Основное уравнение равномерного движения жидкости. Уравнение неразрывности, потока. Уравнение Бернулли для потока идеальной жидкости, его геометрическое и энергетическое толкование. Уравнение Бернулли для потока реальной (вязкой) жидкости. Примеры использования уравнения Бернулли в технике.

Общие сведения о гидравлических сопротивлениях. Ламинарные и турбулентные движения жидкости, число Рейнольдса и его критическое значение. Распределение скоростей и потери напора при ламинарном режиме движения жидкости в трубах.

Понятие о механизме турбулентного течения. Распределение скоростей и потери напора по длине при турбулентном режиме движения жидкости в трубах. Сопротивление шероховатых труб. Простейшие местные гидравлические сопротивления

Общие потери напора, принцип наложения потерь. Истечение жидкости из отверстий в тонкой стенке при постоянном и переменном напорах

Истечение жидкости через насадки и водосливы

Назначение и классификация трубопроводов. Основные формулы для гидравлического расчета трубопроводов. Основы расчета простых коротких и длинных трубопроводов, последовательное и параллельное соединение трубопроводов

Основы расчета трубопроводов при равномерной раздаче расхода по пути.

Транспортирование смеси и твердых веществ (пульпы).

Причины возникновения гидравлического удара, формулы Н.Е. Жуковского для расчета скорости ударной волны и величины повышения давления. Меры для предохранения труб от гидравлического удара.

Особенности движения жидкости в открытых руслах. Расчетная формула. Формулы для определения коэффициента Шези.

Распределение скоростей по сечению потока. Допустимые скорости движения. Гидравлически наиболее выгодное сечение канала. Гидравлический расчет каналов

Особенности гидравлического расчета безнапорных труб. Подобие гидромеханических процессов. Число и критерии подобия. Методы моделирования. Краткий обзор прочитанного курса

Аннотация

рабочей программы дисциплины
Горное дело и окружающая среда

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Часов по учебному плану	48	48
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	32	32
Самостоятельная работа (СР)	96	96
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	36	36
Форма промежуточной аттестации		Эк
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	180	180
зачетные единицы:	5	5

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Планирует последовательность шагов и распределяет работу в команде для достижения заданного результата; представляет публично результаты работы команды; проводит дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности

УК-3.2 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам

УК-3.3 Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов

ПК-1 Способен разрабатывать разделы проектов при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении объектов подземных горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также выполнять производственные операции при ведении подземных горных выработок

ПК-1.1 Обосновывает основные параметры горнодобывающего предприятия, стадии вскрытия и подготовки месторождений, производственных процессов и операции, систем подземной разработки, технологию и механизацию подземных горных работ, способы и методы разрушения горного массива, крепления и проветривания выработок, а также методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

ПК-1.2 Руководствуется методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений.

ПК-1.3 Использует проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также информационные и цифровые технологии при проектировании и ведения подземных горных работ

Цели дисциплины: получение студентами знаний в области промышленной экологии, позволяющих в процессе производственной деятельности идентифицировать на объектах источники загрязняющих веществ и о взаимосвязи технологических процессов с техническими и экологическими проблемами окружающей среды. Определение концентрации загрязняющих веществ, умение оценивать имеющиеся и предлагать новые средства снижения уровня загрязнений и ознакомление с экономической оценкой природоохранных мероприятий.

Предмет, метод, система, источники горного права. Особенности правового регулирования отношений в сфере недропользования

Горные правоотношения: понятие, виды. Субъекты горных отношений

Право собственности на природные ресурсы и основные объекты горного права

Государственное управление недропользованием. Система государственных органов

Лицензирование деятельности в сфере недропользования. Государственный контроль и надзор за соблюдением законодательства в сфере недропользования

Рациональное использование и охрана недр

Правонарушения и юридическая ответственность в сфере недропользования

Аннотация

рабочей программы дисциплины
Горнопромышленная экология

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Часов по учебному плану	36	36
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Практические занятия (Пр)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	153	153
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	27	27
Форма промежуточной аттестации		ЗаО
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	216	216
зачетные единицы:	6	6

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

ОПК-11.1 Анализирует и критически оценивает результаты наблюдений техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-11.2 Разрабатывает и реализовывает план мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

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

ОПК-16.1 Разрабатывает (использует) критерии экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов, и методики их оценки

ОПК-16.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

Цели дисциплины: получение студентами знаний в области промышленной экологии, позволяющих в процессе производственной деятельности идентифицировать на объектах источники загрязняющих веществ и о взаимосвязи технологических процессов с техническими и экологическими проблемами окружающей среды. Определение концентрации загрязняющих веществ, умение оценивать имеющиеся и предлагать новые средства снижения уровня загрязнений и ознакомление с экономической оценкой природоохранных мероприятий.

Аннотация

рабочей программы дисциплины
Иностранный язык (китайский)

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		5	6
Часов по учебному плану	26	10	16
Практические занятия (Пр)	26	10	16
Самостоятельная работа (СР)	118	62	56
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль			
Форма промежуточной		За	За
Общая трудоемкость			
часы:	144	72	72
зачетные единицы:	4	2	2

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на

УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями

УК-4.2 Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках

УК-4.3 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных

Цели дисциплины:

Основной целью курса китайского языка является приобретение, развитие и совершенствование умений и навыков чтения и перевода (устного и письменного), устной речи,

аудирования и письменной речи, необходимых для активного применения в различных сферах

повседневной жизни, а также в профессиональной деятельности при выполнении рабочих функций

в иноязычной среде: программы обучения и студенческого обмена, профессиональные стажировки

за рубежом, участие в семинарах и конференциях, работа в международных организациях и т.п.

Задачами курса являются языковая, речевая и тематическая подготовка студентов к использованию китайского языка, как средства межкультурной коммуникации и средства профессиональной деятельности.

Аннотация
рабочей программы дисциплины

Иностранный язык

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело

направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Часов по учебному плану	64	36	28
Практические занятия (Пр)	64	36	28
Самостоятельная работа (СР)	26	9	17
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль	54	27	27
Форма промежуточной		За	ЗаО
Общая трудоемкость дисциплины			
часы:	144	72	72
зачетные единицы:	4	2	2

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии

УК-4.2 Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках

УК-4.3 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.

Цели дисциплины: Основной целью курса английского языка является приобретение, развитие и

совершенствование умений и навыков чтения и перевода (устного и письменного), устной речи, аудирования и письменной речи, необходимых для активного применения в различных сферах повседневной жизни, а также в профессиональной деятельности при выполнении рабочих функций в иноязычной среде: программы обучения и студенческого обмена, профессиональные стажировки за рубежом, участие в семинарах и конференциях, работа в международных организациях и т.п.

Задачами курса являются языковая, речевая и тематическая подготовка студентов к использованию английского языка, как средства межкультурной коммуникации и средства профессиональной деятельности.

В задачу практического овладения языком входит также формирование навыков и умений самостоятельно работать с документами и специальной литературой на английском языке с целью поддержания профессиональных контактов, получения профессиональной информации и ведения исследовательской работы.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Информатика

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Часов по учебному плану	54	54
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Практические занятия (Пр)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	36	36
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	18	18
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	108	108
зачетные единицы:	3	3

Формируемые компетенции (части компетенций):

ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов

ОПК-8.1 Выбирает программное обеспечения для моделирования горных и геологических объектов

ОПК-8.2 Осуществляет моделирование, расчет параметров горных и геологических объектов, проводит анализ полученных результатов с использованием программного обеспечения общего и специального назначения

ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-21.1 Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий

ОПК-21.2 Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам

ОПК-21.3 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Цели дисциплины:

Цель дисциплины «Информатика» заключается в обеспечении базовой подготовки студентов в области использования вычислительной техники и программных средств информатики

Задачи дисциплины:

1. дать целостное представление об информатике и ее роли в развитии общества;
2. раскрыть суть и возможности технических и программных средств информатики;
3. сформировать понимание – с какой целью и каким образом можно использовать информационные системы и технологии;
4. научить пользоваться программным инструментарием компьютерной информационной технологией для работы на локальном компьютере и при подключении его к сети; с документами и текстами; с данными, представленными в табличной форме; с базами данных.

Основные разделы дисциплины:

Введение в предмет «Информатика». Основы информационной культуры. Тема 1.
Предмет дисциплины «Информатика»

Появление и развитие информатики. Структура информатики. Переход к информационному обществу. Информатизация общества. Информационная культура. Информационный потенциал общества. Рынок информационных продуктов и услуг. Его структура. Правовое регулирование на информационном рынке.

Тема 2. Информация и ее свойства. Классификация и кодирование

Информация и данные. Форма адекватности информации. Меры информации. Классификация мер. Синтаксическая, семантическая и прагматическая меры информации. Качество информации.

Система классификации информации. Системы кодирования. Классификация информации по разным признакам. Классификация систем счисления: позиционные и непозиционные системы счисления.

Работа в MS Excel. СПИСКИ. СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ. КОНСОЛИДАЦИЯ.

Работа со списками.

Использование сводных таблиц

Аннотация
рабочей программы дисциплины
История России

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Часов по учебному плану	110	54	56
Лекционные занятия (Лек)	46	18	28
Практические занятия (Пр)	64	36	28
Самостоятельная работа (СР)	17	9	8
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль	17	9	8
Форма промежуточной		За	ЗаО
Общая трудоемкость дисциплины			
часы:	144	72	72
зачетные единицы:	4	2	2

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия

УК-5.2 Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач

Цели дисциплины:

Формирование общегражданской идентичности российского общества; содействие пониманию студенчеством особенностей российского исторического развития на общемировом фоне, вклада России в развитие мировой цивилизации, ее роли в разрешении крупных международных конфликтов, влияние в мировой политике в целом, проблемы необходимости реагирования на общеисторические вызовы; обращение внимания на многонациональный и поликонфессиональный характер существования российского государства и социума на всем историческом пространстве; освещение исторического опыта национальной и конфессиональной политики по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур, учитывая проблемы и противоречия; сформировать российский патриотизм.

Для достижения этих целей, необходимо решить следующие задачи:

1) сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием её специфических проблем;

2) синхронизировать российский исторический процесс с общемировым;

3) развить умение работы с историческими источниками и научной литературой;

4) содействовать овладению студентами знаниями исторических фактов - дат, мест, результатов важнейших событий, исторических названий, терминов; усвоению исторических понятий, концепций;

5) выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников, применять её для решения познавательных задач;

6) сформировать представление об оценках исторических событий и явлений, выработать навыки критического мышления (умение определять и обосновывать своё отношение к историческим и современным событиям, их участникам)⁴

7) сформировать у будущих специалистов патриотически ориентированную культуру на основе понимания исторических аспектов актуальных геополитических и социальных проблем, источников их возникновения и возможных путей их разрешения с учётом имеющегося у человечества исторического опыта;

8) сформировать подход к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства;

9) выработать потребность в сравнительном подходе к оценке сходных процессов и явлений, таких как освоение новых территорий, строительство империи, складывание форм и типов государственности и др.;

10) выработать сознательное оценочное отношение к историческим деятелям, процессам и явлениям, исключая возможность возникновения внутренних противоречий и взаимоисключающих трактовок исторических событий, в том числе имеющих существенное значение для отдельных регионов России.

Основные разделы дисциплины:

Введение в изучение истории России

Зарождение и основные этапы становления российской государственности (IX-XV вв.)

Российское государство в XVI-XVII вв.

Российская империя в XVIII веке

Россия в XIX веке

Россия на рубеже XIX-XX столетий

Советское государство в 1917-1941 гг.

СССР в годы Великой Отечественной войны

Идеологические и конституционные основы нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях РСФСР

Преступления против мирного населения на оккупированных территориях РСФСР

Геноцид как международное преступление

Советский Союз в 1945-1991 гг.

Россия в 90-х гг. - начале XXI века

Развитие инженерного дела в России в XIX-начале XX вв.

Геологические экспедиции в район Норильска в 20-30 гг. XX в.

Аннотация

рабочей программы дисциплины Квалиметрия недр

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Часов по учебному плану	42	42
Лекционные занятия (Лек)	14	14
Практические занятия (Пр)	28	28
Самостоятельная работа (СР)	75	75
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	27	27
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

УК-1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

УК-1.2 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-1.3 Владеет навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач

ПК-3 Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества руд при добычных работах и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-3.1 Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ

ПК-3.2 Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию

ПК-3.3 Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

Цели дисциплины: получение будущими специалистами знаний теории и современных методов количественной оценки в условиях горного производства. Обеспечение специальной подготовкой выпускников вузов по рациональному использованию и охране недр при эксплуатации месторождений полезных ископаемых. Умение студентов объективно обосновывать требования к качеству полезных ископаемых.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

Компьютерное моделирование месторождений полезных ископаемых

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело

направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		8	9
Часов по учебному плану	78	48	30
Лекционные занятия (Лек)	26	16	10
Практические занятия (Пр)	52	32	20
Самостоятельная работа (СР)	165	105	60
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль	45	27	18
Форма промежуточной		За	Эк
Общая трудоемкость дисциплины			
часы:	288	180	108
зачетные единицы:	8	5	3

Формируемые компетенции (части компетенций):

ПК-1 Способен разрабатывать разделы проектов при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении объектов подземных горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также выполнять производственные операции при ведении подземных горных выработок

ПК-1.1 Обосновывает основные параметры горнодобывающего предприятия, стадии вскрытия и подготовки месторождений, производственных процессов и операций, систем подземной разработки, технологию и механизацию подземных горных работ, способы и методы разрушения горного массива, крепления и проветривания выработок, а также методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

ПК-1.2 Руководствуется методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений

ПК-1.3 Использует проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также информационные и цифровые технологии при проектировании и ведении подземных горных работ

ПК-2 Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов

ПК-2.1 Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами

ПК-2.2 Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ

ПК-2.3 Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

Цели дисциплины: дать возможность студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями в области моделирования рудных месторождений, являющихся основой при расчете технологических показателей разработки месторождений. Приобрести знания, умения и навыки при проектировании, сооружении и эксплуатации рудных месторождений

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Маркшейдерское дело

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Часов по учебному плану	30	30
Лекционные занятия (Лек)	10	10
Практические занятия (Пр)	20	20
Самостоятельная работа (СР)	33	33
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	9	9
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	72	72
зачетные единицы:	2	2

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

УК-1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

УК-1.2 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-1.3 Владеет навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы

УК-2.4 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

Цели дисциплины: ознакомление студентов с методами и средствами производства маркшейдерских измерений на различных этапах разработки месторождений полезных ископаемых.

Цели дисциплины: формирование навыков применения современных методов количественного анализа и компьютерного моделирования для решения прикладных инженерных и экономических задач.

Производная параметрически заданной и неявно заданной функции. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталю. Производные высших порядков. Дифференциал. Дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора.

Производная и монотонность функции. Экстремумы. Необходимые, достаточные условия экстремума. Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба. Асимптоты графика. Схема исследования функции.

Частное и полное приращение функции двух переменных. Непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные.

Полное приращение и полный дифференциал. Полная производная и полный дифференциал сложной функции. Частные производные различных порядков. Производная по направлению. Градиент.

Экстремумы функции нескольких переменных. Условные экстремумы.

Неопределенный интеграл: первообразная, понятие неопределенного интеграла, свойства неопределенного интеграла, таблица основных интегралов, интегрирование подведением под знак дифференциала, интегрирование по частям, замена переменных (основные подстановки: интегрирование иррациональных и тригонометрических выражений), интегрирование дробно-рациональных выражений.

Определенный интеграл: задача о нахождении площади криволинейной трапеции, понятия интегральной суммы и определенного интеграла, свойства определенного интеграла, замена переменных и интегрирование по частям определенного интеграла, геометрические и механические приложения определенного интеграла.

Несобственный интеграл: понятие несобственного интеграла, интегралы 1-го и 2-го рода, сходимость несобственного интеграла, методы исследования несобственного интеграла.

Кратные интегралы. Двойной и тройной интегралы, их свойства. Геометрический и физический смысл кратных интегралов. Вычисление кратных интегралов в декартовых, полярных, цилиндрических и сферических координатах.

Криволинейные интегралы: понятие криволинейного интеграла 1-го рода (по длине дуги), его свойства и вычисление (параметрическое, явное и полярное представление кривой интегрирования). Криволинейный интеграл 2-го рода (по координатам). Основные понятия и определения, свойства. Вычисление криволинейного интеграла 2-го рода (параметрическое и явное представление кривой интегрирования) формула Остроградского-Грина, условия независимости криволинейного интеграла от формы пути на плоскости, признак полного дифференциала на плоскости. Физический смысл криволинейного интеграла.

заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-3.1 Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ

ПК-3.2 Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию

ПК-3.3 Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

Цели дисциплины:

формирование у будущих специалистов системы правовых, технических и организационных знаний, необходимых для безаварийной эксплуатации шахт и рудников

сульфидных руд, методов контроля за качеством поступающих на обогатительную фабрику руды и готовой продукции.

Основные разделы дисциплины:

Грохочение

Дробление

Измельчение

Гидравлическая классификация

Флотация

Флотационные реагенты

Флотационные машины

Химическое обогащение материалов

УК-10.2 Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности

ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

ОПК-19.1 Использует основные методики выполнения маркетинговых исследований

ОПК-19.2 Выполняет экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

Цели дисциплины:

Целью изучения курса «Организация горного производства» является обеспечение будущего выпускника необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками для успешного решения задач об организации производства в условиях многообразия форм собственности и организационных структур шахт, разрезов и фабрик по добыче и обогащению различных полезных ископаемых, в целях повышения экономической эффективности производственной и коммерческой деятельности предприятий.

- 4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;
- 5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;
- 6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;
- 7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;
- 8) изучение и принятие правил воинской вежливости;
- 9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Основные разделы дисциплины:

Общевойские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.

Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.

Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.

Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Основы горного дела

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр		
		2	3	4
Часов по учебному плану	138	42	54	42
Лекционные занятия (Лек)	46	14	18	14
Практические занятия (Пр)	92	28	36	28
Самостоятельная работа (СР)	249	48	99	102
Курсовые работы (проекты)				
Часы на контроль	81	18	27	36
Форма промежуточной		За	Эк	Эк
Общая трудоемкость дисциплины				
часы:	468	108	180	180
зачетные единицы:	13	3	5	5

Формируемые компетенции (части компетенций):

ОПК-3 Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов

ОПК-3.1 Выделяет стадии разведки, категории запасов месторождения полезных ископаемых, кондиции, требования к качеству минерального сырья

ОПК-3.2 Оценивает влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также особенности нарушенности массива на выбор технологии освоения запасов месторождений

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

ОПК-4.1 Применяет химический и минеральный состав земной коры, основные свойства минералов различных классов и главные типы руд и горных пород для решения задач по освоению недр

ОПК-4.2 Владеет методами практической диагностики минералов руд, горных пород, классификацией и характеристикой главных породообразующих и рудных минералов, ведет первичную документацию полевых данных и первичную обработку образцов

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

ОПК-10.1 Выбирает основные принципы расчета параметров технологии открытой и подземной добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-10.2 Использует основные принципы расчета параметров технологии переработки твердых полезных ископаемых

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

ОПК-14.1 Анализирует и обосновывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-14.2 Разрабатывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ОПК-18.1 Осуществляет систематизацию исходных данных об объекте исследования

ОПК-18.2 Использует методические основы выполнения научных исследований и обработки их результатов

Цели дисциплины:

Являются формированием у студентов теоретических знаний по вопросам организации процесса производства горной продукции, эффективного использования технических ресурсов горной организации; является подготовка квалифицированных специалистов горного производства, знающих теоретические основы организации и планирования горного производства и умеющих их использовать в практической деятельности в горных организациях.

Задачами изучения дисциплины являются знание основных принципов, форм и методов рациональной организации горных процессов; приобретение практических навыков разработки проектов организации производственных процессов на предприятиях отрасли.

Культура и стиль делового общения. Деловое общение как способ общественного самоутверждения личности. Мотивы и стимулы карьерного роста. Социальные роли людей в деловых отношениях

Трудности и дефекты делового общения. Деловое общение как межличностное взаимодействие. Деловое общение в конфликтной ситуации.

Культура общения в управленческой деятельности. культура бизнеса и предпринимательства. Этические кодексы фирм. Этика организации

Аннотация

рабочей программы дисциплины

Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом «Обучение служением»)

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело

направленность (профиль)/специализация образовательной программы «Подземная разработка рудных месторождений»

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Часов по учебному плану	54	54
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Практические занятия (Пр)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	18	18
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	0	0
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	72	72
зачетные единицы:	2	2

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы

УК-2.4 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Планирует последовательность шагов и распределяет работу в команде для достижения заданного результата; представляет публично результаты работы команды; проводит дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности

УК-3.2 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам

УК-3.3 Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов

ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания

ОПК-20.1 Формирует структуру образовательной программы с учетом особенностей ее элементов

ОПК-20.2 Применяет полученные научные знания при разработке образовательных программ

Цели дисциплины:

Формирование профессиональных знаний в области проектной деятельности

Аннотация

рабочей программы дисциплины Основы российской государственности

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Часов по учебному плану	54	54
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Практические занятия (Пр)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	18	18
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	0	0
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	72	72
зачетные единицы:	2	2

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия

УК-5.2 Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач

Цели дисциплины:

Основной целью преподавания дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины. Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

Основные разделы дисциплины:

Символы России

Россия: цифры и факты

Цивилизационный подход: возможности и ограничения

Мировоззрение и идентичность

Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации

Конституционные принципы и разделение властей
Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы
Актуальные вызовы и проблемы развития России
Сценарии развития российской цивилизации

Импульс тела. Импульс системы тел. Закон изменения импульса. Центр масс. Движение центра масс системы. Законы изменения механической энергии. Основные положения молекулярно-кинетической теории.

Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции. Силовые линии электростатического поля. Закон Ома. Магнитные явления. Закон Ампера. Магнитное поле. Магнитная индукция. Закон Фарадея. Электромагнитные колебания и волны.

Оптика. Фотоэффект и его законы. Кванты света. Постоянная Планка. Теория Бора. Ядерная модель атома. Ядерные реакции.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Открытые горные работы

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Часов по учебному плану	50	50
Лекционные занятия (Лек)	20	20
Практические занятия (Пр)	30	30
Самостоятельная работа (СР)	31	31
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	27	27
Форма промежуточной аттестации		Эк
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	108	108
зачетные единицы:	3	3

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии

УК-4.2 Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках

УК-4.3 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке

ПК-3 Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества руд при добычных работах и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-3.1 Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ

ПК-3.2 Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию

ПК-3.3 Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

Цели дисциплины:

Подготовить специалистов, способных безопасно, эффективно и экономически грамотно добывать полезные ископаемые открытым способом. Это включает глубокое понимание всего процесса разработки, от геологических основ до современных технологий, с акцентом на проектирование технологических схем, обеспечение безопасности, оптимизацию производства и минимизацию воздействия на окружающую среду. Выпускники должны владеть навыками работы с современным оборудованием и программным обеспечением, а также уметь грамотно проводить рекультивацию нарушенных земель.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело

направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		11
Часов по учебному плану	2	2
Практические занятия (Пр)	2	2
Самостоятельная работа (СР)	88	88
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	18	18
Форма промежуточной аттестации		Эк
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	108	108
зачетные единицы:	3	3

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

УК-1.2 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-1.3 Владеет навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия

УК-5.2 Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач

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

УК-6.1 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки

УК-6.2 Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков

УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

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

ОПК-1.1 Владеет содержанием Российского горного права и горного законодательства и правовые основы государственного регулирования горной промышленности

ОПК-1.2 Применяет законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие экологическую и промышленную безопасность работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений

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

ОПК-2.1 Систематизирует последовательность изучения геологического разреза в районе месторождения твердых полезных ископаемых

ОПК-2.2 Оценивает горно-геологические условия с позиции безопасного и рационального недропользования, строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-3 Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов

ОПК-3.1 Выделяет стадии разведки, категории запасов месторождения полезных ископаемых, кондиции, требования к качеству минерального сырья

ОПК-3.2 Оценивает влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также особенности нарушенности массива на выбор технологии освоения запасов месторождений

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

ОПК-4.1 Применяет химический и минеральный состав земной коры, основные свойства минералов различных классов и главные типы руд и горных пород для решения задач по освоению недр

ОПК-4.2 Владеет методами практической диагностики минералов руд, горных пород, классификацией и характеристикой главных пороодообразующих и рудных минералов, ведет первичную документацию полевых данных и первичную обработку образцов

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

ОПК-5.1 Анализирует физико-географические, природно-геологические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия, влияющие на состояние массива горных пород

ОПК-5.2 Оценивает и прогнозирует геомеханические процессы в процессе строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-6.1 Систематизирует методы предельного напряженного состояния массива горных пород

ОПК-6.2 Владеет инженерными и технологическими методами управления геомеханическими процессами

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

ОПК-7.1 Применяет знания санитарно-гигиенических основ безопасности при ведении горных и горно-строительных работ

ОПК-7.2 Производит поиск нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при ведении горных работ

ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов

ОПК-8.1 Выбирает программное обеспечения для моделирования горных и геологических объектов

ОПК-8.2 Осуществляет моделирование, расчет параметров горных и геологических объектов, проводит анализ полученных результатов с использованием программного обеспечения общего и специального назначения

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

ОПК-9.1 Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-9.2 Разрабатывает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий

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

ОПК-10.1 Выбирает основные принципы расчета параметров технологии открытой и подземной добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-10.2 Использует основные принципы расчета параметров технологии переработки твердых полезных ископаемых

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

ОПК-11.1 Анализирует и критически оценивает результаты наблюдений техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-11.2 Разрабатывает и реализовывает план мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

ОПК-12.1 Использует различные виды геодезических измерений для определения пространственно-геометрического положения объектов съемок с целью составления горнографической документации

ОПК-12.2 Осуществляет контроль за соблюдением проектных решений

ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

ОПК-13.1 Ведет первичный учет выполняемых работ на горном предприятии, анализирует оперативные и текущие показатели производства

ОПК-13.2 Разрабатывает мероприятия и оперативно устраняет нарушения производственных процессов, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства

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

ОПК-14.1 Анализирует и обосновывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-14.2 Разрабатывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

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

ОПК-15.1 Осуществляет контроль за соответствием проектов требованиям стандартов, правил безопасности и других нормативных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

ОПК-15.2 Разрабатывает, согласовывает, утверждает техническую, методическую и горно-графическую документацию, регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

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

ОПК-16.1 Разрабатывает (использует) критерии экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов, и методики их оценки

ОПК-16.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

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

ОПК-17.1 Разрабатывает методы обеспечения промышленной безопасности в штатном и аварийном режиме работы предприятия при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-17.2 Организует безаварийную работу предприятия в штатном и аварийном режиме при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ОПК-18.1 Осуществляет систематизацию исходных данных об объекте исследования

ОПК-18.2 Использует методические основы выполнения научных исследований и обработки их результатов

ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

ОПК-19.1 Использует основные методики выполнения маркетинговых исследований

ОПК-19.2 Выполняет экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания

ОПК-20.1 Формирует структуру образовательной программы с учетом особенностей ее элементов

ОПК-20.2 Применяет полученные научные знания при разработке образовательных программ

ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-21.1 Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий

ОПК-21.2 Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам

ОПК-21.3 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1 Способен разрабатывать разделы проектов при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении объектов подземных горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также выполнять производственные операции при ведении подземных горных выработок

ПК-1.1 Обосновывает основные параметры горнодобывающего предприятия, стадии вскрытия и подготовки месторождений, производственных процессов и операции, систем подземной разработки, технологию и механизацию подземных горных работ, способы и методы разрушения горного массива, крепления и проветривания выработок, а также методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

ПК-1.2 Руководствуется методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений

ПК-1.3 Использует проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также информационные и цифровые технологии при проектировании и ведении подземных горных работ

ПК-2 Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов

ПК-2.1 Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами

ПК-2.2 Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ

ПК-2.3 Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

ПК-3 Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества руд при добычных работах и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-3.1 Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ

ПК-3.2 Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию

ПК-3.3 Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

Цели дисциплины:

Аннотация

рабочей программы дисциплины Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Часов по учебному плану	50	50
Лекционные занятия (Лек)	20	20
Практические занятия (Пр)	30	30
Самостоятельная работа (СР)	31	31
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	27	27
Форма промежуточной аттестации		Эк
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	108	108
зачетные единицы:	3	3

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии

УК-4.2 Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках

УК-4.3 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке

ПК-3 Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества руд при добычных работах и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-3.1 Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ

ПК-3.2 Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию

ПК-3.3 Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ т средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

Цели дисциплины:

Цель дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» заключается в формировании у студентов системных инженерных знаний по проектированию, организации и безопасному ведению горных работ при добыче сырья закрытым способом. Курс обучает будущих специалистов научно обоснованному выбору схем вскрытия и подготовки шахтных полей, а также эффективных систем разработки с учетом горно-геологических условий. Это позволяет инженерам обеспечивать максимальную полноту извлечения запасов из недр, высокую производительность труда, экономическую рентабельность горного предприятия и комплексную безопасность персонала при подземных работах.

Аннотация
 рабочей программы дисциплины
 Политология

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
 направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
 разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Часов по учебному плану	36	36
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Практические занятия (Пр)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	36	36
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	0	0
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	72	72
зачетные единицы:	2	2

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Планирует последовательность шагов и распределяет работу в команде для достижения заданного результата; представляет публично результаты работы команды; проводит дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности

УК-3.2 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам

УК-3.3 Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов

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

УК-6.1 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки

УК-6.2 Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков

УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

Цели дисциплины:

дисциплины является: формирование самостоятельного, творческого, гибкого, критического, дисциплинированного рационального мышления, овладеть категориальным видением мира, способностями дифференцировать различные формы его освоения и ориентировать в мире ценностей. Изучение политологии студентам необходимо и для более

полного и рационального усвоения ими других наук, которые никогда не развиваются независимо от реальной политики: философии, социологии, правоведения и др.

Основные разделы дисциплины:

Предмет политологии

Политическая власть. Политические режимы

Государство как политический институт. Политическая система общества

История политических учений

Политическое лидерство

Политическая элита

Политическая культура

Гражданское общество

Политические партии и общественно-политические движения

Аннотация

рабочей программы дисциплины Прикладная механика

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Часов по учебному плану	50	50
Лекционные занятия (Лек)	20	20
Практические занятия (Пр)	30	30
Самостоятельная работа (СР)	49	49
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	45	45
Форма промежуточной аттестации		Эк
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

ОПК-10.1 Выбирает основные принципы расчета параметров технологии открытой и подземной добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-10.2 Использует основные принципы расчета параметров технологии переработки твердых полезных ископаемых

Цели дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Прикладная механика» является обучение студентов первоначальным навыкам технических расчетов, которые базируются на основе уже полученных знаний по общенаучным и общетехническим дисциплинам и подготавливать студента к освоению специальных технических дисциплин.

Задачи дисциплины:

изучить основные критерии работоспособности деталей и узлов машин и освоить методику их выбора и расчета;

изучить и систематизировать элементную базу машиностроения (детали и узлы машин общего назначения),

освоить типовые методы проектирования механических систем с учетом условий эксплуатации и принятых критериев работоспособности;

получить навыки применения современных методов, информационных технологий и электронных баз данных при расчете и проектировании элементов технических систем; сформировать навыки разработки конструкторской документации.

Основные разделы дисциплины:

Введение в дисциплину

Резьбовые соединения

Заклёпочные соединения
Сварные соединения
Паянные и клеевые соединения
Клеммовые соединения
Шпоночные соединения
Шлицевые соединения
Соединения с натягом
Зубчатые передачи
Червячные передачи
Волновые механические передачи
Фрикционные передачи
Ременные передачи
Цепные передачи
Передача винт-гайка
Валы и оси
Подшипники
Муфты

Аннотация

рабочей программы дисциплины Прикладная физическая культура

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр					
		1	2	3	4	5	6
Часов по учебному плану	264	36	28	72	56	40	32
Практические занятия (Пр)	264	36	28	72	56	40	32
Самостоятельная работа (СР)	64	10	16	10	20	4	4
Курсовые работы (проекты)							
Часы на контроль	0	0	0	0	0	0	0
Форма промежуточной		За	За	За	За	За	За
Общая трудоемкость							
часы:	328	46	44	82	76	44	36
зачетные единицы:							

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности

УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

Цели дисциплины:

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения, и укрепления здоровья, способности к самосовершенствованию и подготовки к профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины «Прикладная физическая культура»: Понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно целостного отношения к физической культуре, основам здорового образа жизни и самовоспитания потребности к регулярным занятиям физкультурой и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического равновесия, саморазвития личности; приобретение личного опыта повышение функциональных возможностей организма, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессиональной деятельности; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях успешного достижения жизненных и профессиональных целей по совершенствованию и подготовки к профессиональной деятельности.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

Природные ресурсы и их рациональное использование

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело

направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Часов по учебному плану	48	48
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	32	32
Самостоятельная работа (СР)	96	96
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	36	36
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	180	180
зачетные единицы:	5	5

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

УК-1.2 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-1.3 Владеет навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач

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

УК-8.1 Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

Цели дисциплины:

Формирование у студентов понимания сущности и классификации природных ресурсов, навыков оценки их состояния, а также выработка подходов и методов для их экономически обоснованного, эффективного и экологически безопасного использования, обеспечивающего устойчивое развитие.

Аннотация

рабочей программы дисциплины Проектирование рудников

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Часов по учебному плану	50	50
Лекционные занятия (Лек)	20	20
Практические занятия (Пр)	30	30
Самостоятельная работа (СР)	58	58
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	36	36
Форма промежуточной аттестации		Эк
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

ПК-1 Способен разрабатывать разделы проектов при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении объектов подземных горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также выполнять производственные операции при ведении подземных горных выработок

ПК-1.1 Обосновывает основные параметры горнодобывающего предприятия, стадии вскрытия и подготовки месторождений, производственных процессов и операций, систем подземной разработки, технологию и механизацию подземных горных работ, способы и методы разрушения горного массива, крепления и проветривания выработок, а также методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

ПК-1.2 Руководствуется методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений

ПК-1.3 Использует проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также информационные и цифровые технологии при проектировании и ведении подземных горных работ

Цели дисциплины:

Формирование у студентов комплексных знаний и навыков, необходимых для разработки технико-экономического обоснования и проектной документации рудников, включая выбор систем разработки, проектирование горных выработок, организацию производства и обеспечение безопасности при подземной добыче полезных ископаемых.

Цели дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих идентифицировать, оценивать и управлять рисками, связанными с производственными процессами, а также разрабатывать и внедрять мероприятия по обеспечению безопасных условий труда и предотвращению аварий на горно-добывающих предприятиях.

Аннотация

рабочей программы дисциплины Процессы подземной разработки рудных месторождений

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр		
		6	7	8
Часов по учебному плану	100	32	20	48
Лекционные занятия (Лек)	42	16	10	16
Практические занятия (Пр)	58	16	10	32
Самостоятельная работа (СР)	314	112	97	105
Курсовые работы (проекты)				
Часы на контроль	90	36	27	27
Форма промежуточной		За	КП	Эк
Общая трудоемкость дисциплины				
часы:	504	180	144	180
зачетные единицы:	14	5	4	5

Формируемые компетенции (части компетенций):

ПК-2 Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов

ПК-2.1 Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами

ПК-2.2 Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ

ПК-2.3 Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

ПК-3 Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества руд при добычных работах и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-3.1 Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ

ПК-3.2 Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию

ПК-3.3 Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

Цели дисциплины: формирование у студентов знаний о технологических процессах, применяемых при подземной добыче руд, обучение их выбору оптимальных методов и оборудования для конкретных горно-геологических условий, а также навыкам управления этими процессами для обеспечения безопасности и эффективности.

изучения непосредственно в условиях рудника, а также навыков использования геологических данных для проектирования и ведения горных работ.

единственности решения задачи Коши (формулировка). Уравнения с разделяющимися переменными.

Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения высших порядков. Основные понятия.

Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения (ЛОДУ) второго порядка с постоянными коэффициентами.

Линейные неоднородные дифференциальные уравнения (ЛНДУ) второго порядка с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида.

Системы дифференциальных уравнений. Основные понятия. Решение системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.

Аннотация
 рабочей программы дисциплины
 Сопротивление материалов

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
 направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
 разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Часов по учебному плану	54	54
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Лабораторные занятия (Лаб)	18	18
Практические занятия (Пр)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	144	144
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	18	18
Форма промежуточной аттестации		Эк
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	216	216
зачетные единицы:	6	6

Формируемые компетенции (части компетенций):

ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-6.1 Систематизирует методы предельного напряженного состояния массива горных пород

ОПК-6.2 Владеет инженерными и технологическими методами управления геомеханическими процессами

Цели дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний о поведении материалов под нагрузкой, их прочности, жесткости и устойчивости, а также обучение методам расчета конструкций и деталей машин на прочность и деформацию.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Спецматематика

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Часов по учебному плану	32	32
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	16	16
Самостоятельная работа (СР)	67	67
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	9	9
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	108	108
зачетные единицы:	3	3

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

УК-8.1 Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

ПК-2 Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов

ПК-2.1 Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами

ПК-2.2 Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ

ПК-2.3 Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

Цели дисциплины:

формирование необходимого уровня математической подготовки для овладения и понимания других математических дисциплин;

получение базовых знаний и формирование основных навыков по дифференциальным уравнениям и операционному исчислению, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности соответствующего направления подготовки.

Основные разделы дисциплины:

Автономные и неавтономные системы. Геометрический смысл решения. Точки покоя. Линеаризация в окрестности точки покоя.

Устойчивость решений системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.

Понятие устойчивости и асимптотической устойчивости по Ляпунову. Устойчивость решений системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.

Понятие о функции Ляпунова. Теоремы Ляпунова об устойчивости. Первые интегралы. Законы сохранения. Предельные циклы. Теория Пуанкаре-Бенедиксона.

Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям в частных производных. Колебательные процессы, теплопроводность и диффузия, стационарные процессы. Электромагнитное поле, уравнения Максвелла.

Классификация линейных уравнений в частных производных второго порядка и приведение их к каноническому виду. Характеристическое уравнение. Постановка основных задач: задача Коши, краевые задачи, смешанные задачи, корректность постановки задач.

Уравнение Лапласа. Задача на собственные значения и собственные функции для оператора Лапласа. Свойства собственных функций и собственных значений.

Уравнение Лапласа. Формула Грина. Теорема о среднем, принцип максимума. Функция Грина и ее применение к решению краевых задач. Формула Пуассона для шара, круга.

Задача на собственные значения и собственные функции для оператора Лапласа. Свойства собственных функций и собственных значений.

Метод Фурье решения краевых задач для уравнения Пуассона и смешанных задач для волнового уравнения и уравнения теплопроводности. Функции Бесселя. Решение краевых задач для уравнения Пуассона и смешанных задач для волнового уравнения и уравнения теплопроводности в цилиндрических областях.

Интегральные уравнения Фредгольма второго рода. Теоремы Фредгольма. Уравнения Вольтерра второго рода. Ядро и резольвента интегрального уравнения. Методы решения интегральных уравнений. Потенциалы. Сведение краевых задач для уравнения Пуассона к интегральным уравнениям с помощью потенциалов.

Задача Коши для волнового уравнения. Формулы Даламбера, Пуассона, Кирхгофа. Принцип Гюйгенса. Задача Коши для уравнения теплопроводности. Интеграл Пуассона.

Приближенные методы решения интегральных уравнений: замена ядра вырожденным, метод последовательных приближений.

Оператор Лапласа. Понятия оригинала и изображения. Основные теоремы операционного исчисления (линейности, смещения, дифференцирования оригиналов и изображений, интегрирования оригиналов и изображений, произведения, запаздывания, свертка, интеграл Дюамеля).

Приложение операционного исчисления к дифференциальным уравнениям и системам. Исследование устойчивости линейных динамических систем методами операционного исчисления.

Аннотация
 рабочей программы дисциплины
 Спортивные игры

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
 направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
 разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр					
		1	2	3	4	5	6
Часов по учебному плану	264	36	28	72	56	40	32
Практические занятия (Пр)	264	36	28	72	56	40	32
Самостоятельная работа (СР)	64	10	16	10	20	4	4
Курсовые работы (проекты)							
Часы на контроль	0	0	0	0	0	0	0
Форма промежуточной		За	За	За	За	За	За
Общая трудоемкость							
часы:	328	46	44	82	76	44	36
зачетные единицы:							

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности

УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

Цели дисциплины:

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения, и укрепления здоровья, способности к самосовершенствованию и подготовки к профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины «Спортивные игры»: Понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно целостного отношения к физической культуре, основам здорового образа жизни и самовоспитания потребности к регулярным занятиям физкультурой и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического равновесия, саморазвития личности; приобретение личного опыта повышение функциональных возможностей организма, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессиональной деятельности; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях успешного достижения жизненных и профессиональных целей по совершенствованию и подготовки к профессиональной деятельности.

Цели дисциплины: подготовка будущих инженеров к научно обоснованному анализу массовых горно-геологических и производственных данных для оптимизации процессов добычи сырья. Курс формирует у студентов навыки математического моделирования и обработки изменчивых параметров месторождений, что необходимо для точного подсчета запасов полезных ископаемых, эффективного управления качеством руд, снижения производственных рисков и принятия верных управленческих решений в условиях неопределенности.

Аннотация

рабочей программы дисциплины Строительство и реконструкция горных предприятий

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело

направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		11
Часов по учебному плану	32	32
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	16	16
Самостоятельная работа (СР)	85	85
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	27	27
Форма промежуточной аттестации		Эк КП
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

ПК-1 Способен разрабатывать разделы проектов при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении объектов подземных горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также выполнять производственные операции при ведении подземных горных выработок

ПК-1.1 Обосновывает основные параметры горнодобывающего предприятия, стадии вскрытия и подготовки месторождений, производственных процессов и операций, систем подземной разработки, технологию и механизацию подземных горных работ, способы и методы разрушения горного массива, крепления и проветривания выработок, а также методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

ПК-1.2 Руководствуется методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений

ПК-1.3 Использует проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также информационные и цифровые технологии при проектировании и ведении подземных горных работ

Цели дисциплины: подготовка горных инженеров к самостоятельному решению технических и организационных задач по проектированию, сооружению и модернизации подземных и наземных объектов шахтной поверхности. Курс формирует у студентов комплексные знания о современных технологиях проведения горных выработок, механизации горно-проходческих работ, а также о методах восстановления и переустройства действующих рудников с учетом геологических условий, требований безопасности, высокой экономической эффективности и минимальных затрат труда

Составное (сложное) движение точки и тела
Введение в статику. Основные понятия и определения
Система сходящихся сил
Момент силы относительно центра. Пара сил
Основная теорема статики
Произвольная плоская система сил
Пространственная система сил
Центр тяжести
Теорема об изменении количества движения механической системы (теорема импульсов).
Теорема о движении центра масс системы
Теорема об изменении кинетического момента системы (теорема моментов)
Теоремы об изменении кинетической энергии системы
Метод кинестатики. Принцип Даламбера

Аннотация
 рабочей программы дисциплины
 Теплотехника

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
 направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
 разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Часов по учебному плану	50	50
Лекционные занятия (Лек)	20	20
Практические занятия (Пр)	30	30
Самостоятельная работа (СР)	76	76
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	18	18
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

ОПК-5.1 Анализирует физико-географические, природно-геологические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия, влияющие на состояние массива горных пород

ОПК-5.2 Оценивает и прогнозирует геомеханические процессы в процессе строительства и эксплуатации подземных объектов

Цели дисциплины: формировании у студентов фундаментальных знаний о законах получения, преобразования, передачи и использования тепловой энергии для эффективного проектирования и эксплуатации теплосиловых установок и оборудования. Курс дает будущим инженерам теоретическую и практическую базу в области термодинамики и теплообмена, позволяя успешно решать задачи рационального использования топлива, оптимизации рабочих процессов тепловых машин, внедрения энергосберегающих технологий и минимизации вредного воздействия производства на окружающую среду.

Аннотация

рабочей программы дисциплины Технология закладочных работ при подземной разработке

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Часов по учебному плану	32	32
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	16	16
Самостоятельная работа (СР)	67	67
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	9	9
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	108	108
зачетные единицы:	3	3

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

УК-8.1 Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

ПК-2 Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов

ПК-2.1 Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами

ПК-2.2 Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ

ПК-2.3 Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

Цели дисциплины: в обучении будущих горных инженеров методам искусственного управления состоянием горного массива путем заполнения выработанного пространства специальными смесями. Курс формирует комплексные знания о проектировании, приготовлении и транспортировке твердеющей закладки, позволяя специалистам

обеспечивать безопасность подземных работ, минимизировать потери ценного сырья в недрах, предотвращать сдвиги земной поверхности и эффективно утилизировать отходы обогащения непосредственно в шахте

Аннотация

рабочей программы дисциплины Технология и безопасность взрывных работ

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		5	6
Часов по учебному плану	72	40	32
Лекционные занятия (Лек)	36	20	16
Практические занятия (Пр)	36	20	16
Самостоятельная работа (СР)	117	41	76
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль	63	27	36
Форма промежуточной		За	Эк
Общая трудоемкость дисциплины			
часы:	252	108	144
зачетные единицы:	7	3	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

ОПК-9.1 Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-9.2 Разрабатывает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий

ПК-2 Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов

ПК-2.1 Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами

ПК-2.2 Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ

ПК-2.3 Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

Цели дисциплины: в подготовке горных инженеров к проектированию, организации и безопасному проведению буровзрывных работ при разработке месторождений полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений. Курс формирует у студентов глубокие знания о физической природе взрыва, свойствах современных взрывчатых материалов и механизмах разрушения горных пород. Это позволяет будущим специалистам разрабатывать эффективные технологические схемы взрывания, осуществлять техническое

руководство процессами и строго обеспечивать выполнение нормативных требований безопасности для защиты персонала и окружающей среды от вредных факторов взрыва

Аннотация

рабочей программы дисциплины

Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело

направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр		
		8	9	10
Часов по учебному плану	110	48	30	32
Лекционные занятия (Лек)	42	16	10	16
Практические занятия (Пр)	68	32	20	16
Самостоятельная работа (СР)	286	132	87	67
Курсовые работы (проекты)				
Часы на контроль	72	36	27	9
Форма промежуточной		КП	Эк	Эк
Общая трудоемкость дисциплины				
часы:	468	216	144	108
зачетные единицы:	13	6	4	3

Формируемые компетенции (части компетенций):

ПК-1 Способен разрабатывать разделы проектов при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении объектов подземных горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также выполнять производственные операции при ведении подземных горных выработок

ПК-1.1 Обосновывает основные параметры горнодобывающего предприятия, стадии вскрытия и подготовки месторождений, производственных процессов и операций, систем подземной разработки, технологию и механизацию подземных горных работ, способы и методы разрушения горного массива, крепления и проветривания выработок, а также методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

ПК-1.2 Руководствуется методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений

ПК-1.3 Использует проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также информационные и цифровые технологии при проектировании и ведении подземных горных работ

ПК-2 Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов

ПК-2.1 Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами

ПК-2.2 Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ

ПК-2.3 Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

Цели дисциплины: формирование у студентов системных инженерных знаний для выбора, проектирования и безопасной реализации эффективных способов добычи руд подземным или последовательно-совмещенным методом. Курс готовит специалистов к решению сложных технологических задач по вскрытию, подготовке и очистной выемке запасов в изменчивых горно-геологических условиях. Это позволяет будущим инженерам обеспечивать максимальное извлечение полезных ископаемых из недр, высокую производительность труда, экономическую рентабельность рудника и комплексную безопасность всех производственных процессов

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Физика горных пород

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Часов по учебному плану	42	42
Лекционные занятия (Лек)	14	14
Лабораторные занятия (Лаб)	14	14
Практические занятия (Пр)	14	14
Самостоятельная работа (СР)	75	75
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	27	27
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы

УК-2.4 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

ПК-3 Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества руд при добычных работах и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-3.1 Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ

ПК-3.2 Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию

ПК-3.3 Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

Цели дисциплины: изучение физической природы, свойств и состояния горных пород и массивов для научного обоснования эффективных и безопасных технологий их разработки. Курс формирует у студентов фундаментальные знания о механических, тепловых, гидродинамических и других физических полях Земли, позволяя будущим инженерам точно прогнозировать поведение массива при внешних воздействиях, рассчитывать устойчивость выработок и оптимизировать процессы разрушения пород при добыче полезных ископаемых

Аннотация

рабочей программы дисциплины Физика разрушения горных пород взрывом

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело

направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Часов по учебному плану	42	42
Лекционные занятия (Лек)	14	14
Лабораторные занятия (Лаб)	14	14
Практические занятия (Пр)	14	14
Самостоятельная работа (СР)	75	75
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	27	27
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы

УК-2.4 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

ПК-3 Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества руд при добычных работах и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-3.1 Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ

ПК-3.2 Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию

ПК-3.3 Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

Цели дисциплины: формирование у студентов фундаментальных научных представлений о механизме, кинетике и закономерностях разрушения массива под воздействием динамических нагрузок для проектирования эффективных буровзрывных работ. Курс обучает будущих инженеров анализировать процессы распространения детонационных и ударных волн, оценивать энергетические параметры взрыва и прогнозировать реакцию гетерогенных сред в различных горно-геологических условиях. Это позволяет специалистам научно обосновывать оптимальные технологические параметры взрывания, эффективно управлять качеством дробления породы и минимизировать сопутствующие сейсмические и экологические риски горного производства

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Физика

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Часов по учебному плану	64	36	28
Лекционные занятия (Лек)	32	18	14
Практические занятия (Пр)	32	18	14
Самостоятельная работа (СР)	35	18	17
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль	45	18	27
Форма промежуточной		Эк	Эк
Общая трудоемкость дисциплины			
часы:	144	72	72
зачетные единицы:	4	2	2

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

УК-1.2 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-1.3 Владеет навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач

Цели дисциплины:

Создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Основные разделы дисциплины:

Элементы метрологии.

Кинематика поступательного движения. Кинематика вращательного движения.

Кинематика вращательного движения.

Динамика поступательного движения. Законы Ньютона. Второй закон Ньютона в импульсной форме. Закон изменения полного импульса.

Силы природы. Механическая работа переменной силы, работа сил тяжести, упругости и трения. Закон изменения полной механической энергии. Динамика вращательного движения твердого тела. Закон сохранения момента импульса.

Механические колебания. Кинематика гармонических колебаний. Сложение колебаний. Динамика гармонических колебаний. Волновые процессы.

Строение вещества в различных агрегатных состояниях. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории и уравнение состояния идеальных газов. Изопроцессы.

Законы термодинамики. Явления переноса.

Электрический заряд и его дискретность. Закон Кулона. Электрическое поле. Силовая и энергетическая характеристики электрического поля. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применение. Электрический диполь. Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Соединения конденсаторов. Мост Уитстона.

Энергия электрического поля. Постоянный ток. Законы Ома в интегральной и дифференциальной форме. Правила Кирхгофа. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.

Магнитное поле. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции и самоиндукции. Уравнения Максвелла.

Переменный электрический ток. Колебательный контур. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Волновое уравнение. Векторные диаграммы. Плоские электромагнитные волны. Уравнение плоской монохроматической волны. Энергия электромагнитной волны.

Волновая природа света. Интерференция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция световых волн. Поляризация света. Закон Малюса. Дисперсия света.

Квантовая природа света. Законы Кирхгофа. Законы Стефана-Больцмана и Вина. Фотоэффект. Эффект Комптона. Волна де Бройля. Соотношение неопределенностей. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Фундаментальные взаимодействия. Уравнение Шредингера (частные случаи). Строение атомного ядра. Ядерные реакции.

Аннотация

рабочей программы дисциплины
Физико-химическая геотехнология

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Часов по учебному плану	48	48
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	32	32
Самостоятельная работа (СР)	78	78
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	18	18
Форма промежуточной аттестации		Эк
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

УК-8.1 Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

ПК-2 Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов

ПК-2.1 Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами

ПК-2.2 Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ

ПК-2.3 Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

Цели дисциплины: обучение будущих горных инженеров методам перевода полезных ископаемых в подвижное состояние непосредственно в недрах Земли для их последующего извлечения на поверхность через скважины. Курс формирует комплексные знания о

теоретических основах и практическом применении гидрохимических, термических и массообменных процессов. Это позволяет специалистам научно обосновывать и проектировать высокоэффективные, экологически безопасные бесшахтные технологии добычи — такие как подземное выщелачивание металлов, растворение солей и газификация углей, особенно при отработке бедных, глубокозалегающих или труднодоступных месторождений.

Аннотация

рабочей программы дисциплины Физическая культура и спорт

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Часов по учебному плану	64	36	28
Лекционные занятия (Лек)	4	2	2
Практические занятия (Пр)	60	34	26
Самостоятельная работа (СР)	2		2
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль	6	0	6
Форма промежуточной		За	За
Общая трудоемкость дисциплины			
часы:	72	36	36
зачетные единицы:	2	1	1

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности

УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

Цели дисциплины:

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения, и укрепления здоровья, способности к самосовершенствованию и подготовки к профессиональной деятельности.

Задачи: Понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно целостного отношения к физической культуре, основам здорового образа жизни и самовоспитания потребности к регулярным занятиям физкультурой и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического равновесия, саморазвития личности; приобретение личного опыта повышение функциональных возможностей организма, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессиональной деятельности; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной

деятельности в целях успешного достижения жизненных и профессиональных целей по совершенствованию и подготовки к профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, особенности климатогеографических условий среды обитания.

Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Философия

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Часов по учебному плану	28	28
Лекционные занятия (Лек)	14	14
Практические занятия (Пр)	14	14
Самостоятельная работа (СР)	62	62
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	18	18
Форма промежуточной аттестации		ЗаО
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	108	108
зачетные единицы:	3	3

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

УК-1.2 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-1.3 Владеет навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия

УК-5.2 Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач

Цели дисциплины:

Развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребностей к философским оценкам событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм. Курс представляет собой введение в философскую проблематику. Его основная задача – способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формированию и эволюции философского мировоззрения и мироощущения. Освоение курса философии содействует: выработке навыков не предвзятой, многомерной оценки философских и научных течений, направлений и школ; развитию умения логично формировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем, овладению приемами ведения дискуссии, полемики, диалога; формированию способностей выявления космопланетарного аспекта изучаемых вопросов.

Основные разделы дисциплины:

Предмет философии. Своеобразие философского знания

Философия в контексте культуры

Учение о бытии

Методы и приемы познания. Диалектический метод познания

История философии

Философское учение о человеке и ценностях

Социальная философия

Философия науки

Философия техники

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Химия

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Часов по учебному плану	28	28
Лекционные занятия (Лек)	14	14
Лабораторные занятия (Лаб)	14	14
Самостоятельная работа (СР)	26	26
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	18	18
Форма промежуточной аттестации		За
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	72	72
зачетные единицы:	2	2

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

УК-1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

УК-1.2 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-1.3 Владеет навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач

Цели дисциплины:

Целью изучения курса «Химия» является формирование современного естественнонаучного мировоззрения, овладение базовыми знаниями в области химии, теории химических процессов и методов их анализ. Изучение данной дисциплины призвано дать студентам развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин.

Основные разделы дисциплины:

Классы неорганических соединений

Основные законы химии

Основы химической термодинамики

Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие

Растворы. Способы выражения состава растворов

Общие свойства растворов. Равновесия в растворах электролитов

Окислительно-восстановительные реакции

Аннотация

рабочей программы дисциплины Эксплуатация горных машин и оборудования

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
Часов по учебному плану	78	30	48
Лекционные занятия (Лек)	26	10	16
Практические занятия (Пр)	52	20	32
Самостоятельная работа (СР)	129	24	105
Курсовые работы (проекты)			
Часы на контроль	45	18	27
Форма промежуточной		За	Эк
Общая трудоемкость дисциплины			
часы:	252	72	180
зачетные единицы:	7	2	5

Формируемые компетенции (части компетенций):

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

ОПК-10.1 Выбирает основные принципы расчета параметров технологии открытой и подземной добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-10.2 Использует основные принципы расчета параметров технологии переработки твердых полезных ископаемых

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

ОПК-15.1 Осуществляет контроль за соответствием проектов требованиям стандартов, правил безопасности и других нормативных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

ОПК-15.2 Разрабатывает, согласовывает, утверждает техническую, методическую и горно-графическую документацию, регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

ПК-3 Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества руд при добычных работах и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-3.1 Способен планировать и организовывать горные работы по строительству

вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ

ПК-3.2 Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию

ПК-3.3 Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами.

Цели дисциплины: подготовка горных инженеров к организации эффективного, безопасного и экономически рационального использования технологических машин на горных предприятиях. Курс формирует у студентов комплексные знания по поддержанию высокой эксплуатационной надежности горной техники, современным методам технической диагностики, планированию планово-предупредительных ремонтов и сервисного обслуживания. Это позволяет будущим специалистам минимизировать простои оборудования, снижать износ узлов и агрегатов, а также обеспечивать строгое соблюдение требований промышленной безопасности при добыче и транспортировке полезных ископаемых

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Электротехника

направление подготовки/специальность 21.05.04 Горное дело
направленность (профиль)/специализация образовательной программы "Подземная
разработка рудных месторождений"

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Часов по учебному плану	48	48
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Лабораторные занятия (Лаб)	16	16
Практические занятия (Пр)	16	16
Самостоятельная работа (СР)	33	33
Курсовые работы (проекты)		
Часы на контроль	27	27
Форма промежуточной аттестации		Эк
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	108	108
зачетные единицы:	3	3

Формируемые компетенции (части компетенций):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

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

ОПК-11.1 Анализирует и критически оценивает результаты наблюдений техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-11.2 Разрабатывает и реализовывает план мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Цели дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Электротехника» является формирование у студентов необходимого уровня знаний и практических навыков в области электротехники, достаточных для решения инженерных задач, возникающих в горном деле. Дисциплина направлена на изучение основных законов и принципов электротехники, а также на ознакомление с современным электрооборудованием и системами электроснабжения, применяемыми в горной промышленности.

- Обеспечение понимания фундаментальных законов и принципов электротехники, таких как закон Ома, законы Кирхгофа, законы электромагнитной индукции.

- Формирование навыков анализа и расчета электрических цепей постоянного и переменного тока.

- Изучение принципов работы и характеристик основных электротехнических устройств и аппаратов, используемых в горном деле (трансформаторы, электродвигатели, аппараты защиты и управления).

- Ознакомление с системами электроснабжения горных предприятий, включая вопросы проектирования, эксплуатации и обеспечения безопасности.

- Развитие навыков применения полученных знаний для решения практических задач, связанных с электроснабжением и электрооборудованием горных предприятий.

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия и определения электротехники.

Закон Ома. Законы Кирхгофа.

Методы расчета электрических цепей постоянного тока.

Электрические цепи переменного тока.

Мощность в цепях переменного тока.

Трехфазные цепи.

Магнитное поле. Основные характеристики магнитного поля.

Закон электромагнитной индукции.

Электромагнитные силы.

Магнитные цепи.

Трансформаторы. Принцип работы. Характеристики.

Электрические двигатели постоянного тока. Принцип работы. Характеристики.

Электрические двигатели переменного тока. Принцип работы. Характеристики.

Выбор электродвигателей для привода горных машин и механизмов.

Коммутационные аппараты.

Аппараты защиты.

Аппараты управления.

Источники электроэнергии.

Линии электропередачи.

Подстанции.

Распределение электроэнергии на горных предприятиях.

Обеспечение надежности и безопасности электроснабжения.

Факторы, влияющие на электробезопасность.

Мероприятия по обеспечению электробезопасности.

Защитное заземление и зануление.

Индивидуальные средства защиты.