

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2023 08:46:06
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d8910839306710286f1b994a08

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ОП ВО

Изучение дисциплин ведется в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

реализуемой по направлению подготовки/специальности:

21.05.02 Прикладная геология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

2023 г.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Высшая математика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	15/540
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Алгебра	Тема 1.1. Матрицы. Действия над матрицами. Определители. Основные понятия. Свойства определителей. Вычисление определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы.
	Тема 1.2. Системы линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Методы решения систем линейных уравнений.
	Тема 1.3. Векторные пространства и линейные операторы на них.
	Тема 1.4. Комплексные числа: формы записи и основные операции.
Раздел 2. Аналитическая геометрия	Тема 2.1. Начала векторной алгебры
	Тема 2.2. Плоскости и прямые, способы их задания
	Тема 2.3. Эллипс, гипербола и парабола: определения, канонические уравнения, основные геометрические и физические свойства
	Тема 2.4. Начала общей теории кривых 2 порядка. Основы теории поверхностей 2 порядка
Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	Тема 3.1. Функция. Предел функции. Числовые последовательности
	Тема 3.2. Непрерывность функций. Производная. Дифференциал и его геометрический смысл. Основные правила дифференцирования
	Тема 3.3. Основные правила дифференцирования. Теоремы Ферма, Роля, Лагранжа, Коши. Предел отношения двух бесконечно малых величин (правило Лопиталя). Формула Тейлора
	Тема 3.3. Общая схема исследования функций и построения их графиков
Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной переменной	Тема 4.1. Первообразная, неопределенный интеграл и его свойства. Правила интегрирования. Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных функций
	Тема 4.2. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Несобственные интегралы, их сходимость и основные свойства
	Тема 4.3. Площадь криволинейной трапеции. Площадь криволинейного сектора в полярных координатах. Длина дуги кривой
	Тема 4.4. Преобразование Лапласа. Преобразование Фурье
Раздел 5. Дифференциальные уравнения	Тема 5.1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Основные понятия теории

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Высшая математика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	15/540
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	дифференциальных уравнений. Теорема существования и единственности задачи Коши для уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения первого порядка, интегрируемые в квадратурах: уравнения с разделяющимися переменными, однородные уравнения, линейные уравнения, уравнения Бернулли, уравнения в полных дифференциалах
	Тема 5.2. Метод Эйлера. Теорема существования и единственности задачи Коши для уравнения n-го порядка
	Тема 5.3. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка: свойства решений однородных и неоднородных уравнений, фундаментальная система решений, структура общего решения
	Тема 5.4. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами
Раздел 6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Тема 6.1. Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность. Частные производные. Частные производные высших порядков
	Тема 6.2. Формула Тейлора для функции двух переменных. Экстремум функции двух переменных
	Тема 6.3. Необходимые и достаточные условия экстремума. Касательная плоскость и нормаль к поверхности
	Тема 6.4. Производная по направлению. Градиент
Раздел 7. Ряды	Тема 7.1. Числовые ряды. Признаки сравнения сходимости рядов с положительными членами. Признаки Даламбера и Коши. Интегральный признак
	Тема 7.2. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость
	Тема 7.3. Функциональные ряды. Степенные ряды. Ряды Тейлора
	Тема 7.4. Основы теории рядов Фурье
Раздел 8. Кратные и криволинейные интегралы	Тема 8.1. Понятие интеграла Римана на n-мерном промежутке. Сведение кратного интеграла к повторному. Замена переменных в кратном интеграле. Криволинейные интегралы 1-го рода и их свойства. Нахождение массы кривой статических моментов и центра тяжести. Криволинейные интегралы 2-го рода и их свойства. Физическая интерпретация. Случай замкнутого контура. Ориентация. Вычисление площади с помощью криволинейных интегралов. Связь между криволинейными интегралами обоих родов. Связь между кратными и криволинейными интегралами: формулы Грина и Остроградского-Гаусса
	Тема 8.2. Криволинейные интегралы 2-го рода и их свойства. Физическая интерпретация

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Высшая математика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	15/540
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 8.3. Случай замкнутого контура. Ориентация. Вычисление площади с помощью криволинейных интегралов. Связь между криволинейными интегралами обоих родов
	Тема 8.4. Связь между кратными и криволинейными интегралами: формулы Грина и Остроградского-Гаусса
Раздел 9. Введение в теорию функций комплексного переменного	Тема 9.1. Последовательности и ряды с комплексными членами. Кривые и области на комплексной плоскости. Понятие комплекснозначной функции комплексного переменного. Предел и непрерывность функций комплексного переменного. Показательные, логарифмические, тригонометрические и гиперболические функции
	Тема 9.2. Дифференцирование функций комплексного переменного. Определение производной. Правила дифференцирования. Условия Коши-Римана. Геометрический смысл модуля и аргумента производной
	Тема 9.3. Интегрирование функций комплексного переменного. Определение интеграла. Свойства интегралов. Оценки интегралов. Интегральная теорема Коши. Теорема о составном контуре. Интегральная формула Коши
	Тема 9.4. Операционное исчисление
Раздел 10. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Тема 10.1. Пространство элементарных исходов. События, действия над ними. Сигма-алгебра событий. Аксиоматическое определение вероятности. Вероятностное пространство. Классическое определение вероятности. Элементы комбинаторики. Геометрическое определение вероятности. Условная вероятность. Формула умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли, формула Бернулли. Теорема Пуассона. Локальная теорема Муавра-Лапласа. Интегральная теорема Муавра-Лапласа
	Тема 10.2. Случайная величина. Функция распределения и ее свойства. Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина. Законы распределения случайной величины
	Тема 10.3. Основные понятия математической статистики: генеральная совокупность; выборка; вариационный и статистический ряды; эмпирическая функция распределения
	Тема 10.4. Простейшие статистические преобразования. Проверка статистических гипотез

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Математические методы в инженерных приложениях»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Численные методы	Тема 1.1. Численные методы линейной алгебры. Основные трудности решения систем линейных уравнений. Классификация методов решения. Методы Гаусса и прогонки. Итерационные методы решения. Методы нахождения корней систем нелинейных уравнений (половинных делений, простой итерации, Ньютона, метод секущих, парабол). Методы нахождения корней систем нелинейных уравнений.
	Тема 1.2. Аппроксимация и интерполяция. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Сплаины. Дифференцирование интерполяционных многочленов. Методы численного интегрирования.
	Тема 1.3. Методы решения задачи Коши. Метод конечных разностей, порядок точности разностных схем. Методы Эйлера, Рунге-Кутты, Адамса. Неявные схемы. Краевая задача для ОДУ. Метод стрельбы.
	Тема 1.4. Методы решения начально-краевых задач. Численное решение уравнения теплопроводности. Метод сеток. Явные и неявные разностные схемы. Аппроксимация устойчивости и сходимости разностных схем. Исследование устойчивости.
Раздел 2. Методы оптимизации	Тема 2.1. Постановка задач оптимизации. Необходимые и достаточные условия локального экстремума. Условный экстремум.
	Тема 2.2. Численные методы одномерной оптимизации (оптимизация унимодальных функций и многоэкстремальная оптимизация).
	Тема 2.3. Многомерная оптимизация. Методы спуска. Градиентные методы. Метод Ньютона и его модификации. Численные методы условной оптимизации
	Тема 2.4. Элементы выпуклой оптимизации. Выпуклые множества. Выпуклые функции. Условия экстремума в выпуклом случае. Элементы вариационного исчисления. Постановка задачи. Уравнения Эйлера-Лагранжа. Условия трансверсальности. Условный экстремум. Связь с вариационными принципами в механике и оптике.

Наименование дисциплины	«Русский язык и культура речи»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Основные понятия курса: язык как основное средство общения, литературный язык, нелитературные разновидности языка, речь, культура речи. Общая	Цели и задачи, содержание и организация дисциплины «Русский язык и культура речи». Язык как средство общения. Общая характеристика современного русского литературного языка. Литературный язык и нелитературные разновидности языка. Речь как реализация языковой системы в конкретной

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Русский язык и культура речи»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
характеристика современного русского литературного языка.	коммуникативной ситуации. Определение понятий «речевое общение», «речевая ситуация», «речевая культура». Культура речи как необходимый компонент риторического образования специалиста. Норма как основа речевой культуры, искусства общения.
Нормы современного русского литературного языка.	Орфоэпические нормы и интонация как основа культуры устной (звучащей) речи.
	Морфологические нормы: трудные случаи образования и употребления грамматических форм слова.
	Синтаксические нормы. Трудные случаи согласования и управления в словосочетаниях. Предупреждение ошибок в построении простого и сложного предложений.
	Лексические нормы: правильность словоупотребления как необходимое условие эффективной речевой коммуникации.
Стилистические ресурсы языка.	Основные понятия стилистики. Стилиевое многообразие русского языка.
	Общая характеристика, жанры и языковые средства научного стиля. Основные жанры учебно-научной литературы.
	Письменная коммуникация в учебно-научной сфере. Структурно-языковые особенности плана, конспекта и аннотации. Речевые стереотипы, переработка информации и правила составления.
	Письменная коммуникация в деловой сфере. Структурно-языковые особенности и требования к оформлению документов. Этические нормы деловой переписки. Структура делового письма и языковые клише. Речевой этикет в документе. Деловая переписка по Интернету.
Основы ораторского искусства	Роды и виды ораторского искусства. Подготовка к выступлению: композиция и план. Особенности убеждающей речи. Виды аргументов и способы аргументации
	Оратор и его аудитория. Установление контакта и поддержание внимания слушателей. Советы начинающему оратору.
Итоговый контроль. Проверка умений и навыков, полученных в результате обучения	Студенческая конференция (выступления студентов по предложенным темам и их обсуждение) Зачётная контрольная работа.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Безопасность жизнедеятельности»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №1. Современное состояние системы «человек - среда обитания».	Тема 1.1. Основные понятия и определения, взаимодействие человека со средой обитания.
	Тема 1.2. Роль и задачи специалиста в обеспечении безопасности жизнедеятельности человека. Цель и задачи дисциплины, ее место и роль в подготовке специалиста-геолога.
Раздел №2. Безопасности в чрезвычайных ситуациях.	Тема 2.1. Характеристика и классификация чрезвычайных ситуаций. Вероятность и причины их возникновения, приемы оказания первой помощи, методы защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций.
	Тема 2.2. Организация спасательных работ и ликвидация последствий. Система государственных мер в чрезвычайных ситуациях.
Раздел №3. Чрезвычайные ситуации природного характера (Человек и среда обитания)	Тема 3.1. Природные чрезвычайные ситуации; землетрясение: причины, характеристика, прогнозирование, защита ликвидация. Наводнение, обвалы оползни, снежные лавина их классификация, типы, защиты населения от них.
	Тема 3.2. Лесные и торфяные пожары: виды их тушения. Буры ураганы, смерчи: происхождение и оценки
Раздел №4. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них	Тема 4.1. Транспортные аварии и катастрофы. Аварии на городском транспорте. Виды дорожно-транспортных происшествий.
	Тема 4.2. Пожары и взрывы, выбросы химически и радиоактивных веществ; производственный шум и вибрация.
	Тема 4.3. Гидродинамические аварии и метод прогнозирования. Безопасность трудовой деятельности
Раздел №5. Чрезвычайные ситуации социального характера	Тема 5.1. Массовые беспорядки, безопасность в толпе кража, мошенничество. Характер, классификация, типы.
	Тема 5.2. Терроризм как реальная угроза безопасности в современном обществе. Международный терроризм. Борьба с терроризмом. Правовые основы для защиты населения.
Раздел №6. Обеспечение безопасности при ведении геологоразведочных работ.	Тема 6.1. Общие требования безопасности при геологоразведочных работах. Безопасности при буровых работах, эксплуатация бурового оборудования.
	Тема 6.2. Основные меры безопасности при горно-разведочных работах. Меры безопасности при геофизических работах

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«История России»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. История как наука	Сущность основных функций исторического знания; понятие об исторических источниках, их виды и содержание; сущность основных методологических подходов в исторической науке и их основоположников, основные принципы и методы исторического исследования
Раздел 2. Древняя Русь	Хронологические и географические рамки истории России. История России как часть мировой истории. Происхождение человека. Этногенез восточных славян как народа индоевропейской семьи. Основные этапы становления государства Русь в раннесредневековой Европе. Принятие христианства. Влияние наследия древних цивилизаций на Русь.
Раздел 3. Русь в конце X – первой половине XIII вв.	Особенности общественного строя стран Европы и Азии в период Средневековья. Эволюция восточнославянской государственности к началу XII в.; особенности развития наиболее крупных центров Руси этого периода: Владимиро-Суздальского и Галицко-Волынского княжеств, Новгородской республики. Монгольские завоевания в Азии и Европе. Борьба Руси за независимость в XIII в. Западная экспансия. Последствия и значение установления монгольского господства. Русь в системе Ордынского государства.
Раздел 4. Русские земли во второй половине XIII – начале XVI вв. и европейское средневековье	Процесс образования единого государства в раннее Новое время на Руси и в странах Западной Европы (Англия, Франция, Испания, Португалия): общее и особенное. Влияние природно-климатических условий. Основные события завершающего этапа образования единого Российского государства. Правление Ивана III. Экономика, общество, система правления, культура. Великое княжество Литовское. Влияние Востока и Запада на развитие России на рубеже XV – XVI вв.
Раздел 5. Россия и страны Западной Европы в XVI - XVII вв.	Происхождение понятия «Новое время», хронологические рамки и периодизация. Россия и страны Западной Европы в XVI в. Правление Ивана IV. Крепостнический и капиталистический векторы развития на Востоке и Западе Европы. Концепция «Москва – Третий Рим». Культура средневековой эпохи. Системный кризис начала XVII в. Смутное время в России. Борьба с иностранной интервенцией и ее последствия. Модернизационные процессы на Западе и в России. Правление Алексея Михайловича. Реформа церкви. Старообрядчество как русская форма протестантизма. Присоединение Украины. Тридцатилетняя война и Вестфальская система международных отношений.
Раздел 6.	Реформы Петра I. Модернизация и ее особенности в России. Внешняя политика России в 1-ой четверти XVIII

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«История России»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Россия, Запад и Восток в XVIII в.	в. Становление российской империи и ее особенности. Эпоха дворцовых переворотов. Правление Елизаветы Петровны. Семилетняя война. Эпоха Просвещения. Правление Екатерины II. Крестьянские восстания. Отношения России со странами Запада и Востока (войны и союзы). Революция 1789 г. во Франции и ее влияние на внутреннюю и внешнюю политику России. Правление Павла I. Галломания русской элиты. Культура России XVIII. Общественная мысль (Н.И. Новиков, М.М. Щербатов, А.Н. Радищев). Массонство. Культурные влияния.
Раздел 7. Россия и мир в первой половине XIX в.	Эпоха войн и «революционных бурь» конца XVIII - начала XIX в. в Европе. Преобразования Александра I. Отечественная война 1812 г.: влияние на развитие страны и международные отношения. Заграничный поход. Декабризм. Рост национализма в Европе. Особенности социально-экономического, политического и культурного развития России и стран Запада. Правление Николая I. «Золотой век» русской литературы. Западники и славянофилы. Внешняя политика России и всплеск русофобии. Россия и Польша. Восточный вопрос в системе международных отношений. Крымская война и ее последствия. Отмена крепостного права в России и Гражданская война в США. Особенности социальной структуры России эпохи рыночной модернизации. Национальный вопрос. Итоги правления Александра II. Общественное движение в пореформенной России: либералы, консерваторы, народники, марксисты. Споры о путях развития России и ее отношении к Западу. Присоединение к России Средней Азии. Политика Александра III. Международные отношения в 1870-1890-х гг. Начало образования военных блоков. Складывание колониальной системы. «Большая игра» - противоборство России и Британии на Востоке. Политика России на Востоке. Особенности отношений. Российской империи и ее национальных окраин. Культура и наука России 2-ой половины XIX в.
Раздел 8. Россия и мир во второй половине XIX в.	Восточный вопрос в системе международных отношений. Крымская война и ее последствия. Отмена крепостного права в России и Гражданская война в США. Особенности социальной структуры России эпохи рыночной модернизации. Национальный вопрос. Итоги правления Александра II. Общественное движение в пореформенной России: либералы, консерваторы, народники, марксисты. Споры о путях развития России и ее отношении к Западу. Присоединение к России Средней Азии. Политика Александра III. Международные

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«История России»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	отношения в 1870-1890-х гг. Начало образования военных блоков. Складывание колониальной системы. «Большая игра» - противоборство России и Британии на Востоке. Политика России на Востоке. Особенности отношений. Российской империи и ее национальных окраин. Культура и наука России 2-ой половины XIX в.
Раздел 9. Россия и мир в начале XX в.	Особенности имперской политики России, Великобритании, Франции и Германии. Сближение России с Францией. Формирование Антанты. Нарастание мирового социально-экономического кризиса. Российские реформы в контексте мирового развития в начале XX в. Быт города и деревни. Первая русская революция. Социально-экономическое и политическое развитие России в 1907-1917 гг. III и IV Государственные думы. Политические партии. Теория империализма. Завершение раздела мира и обострение империалистических противоречий. Складывание блоков. Начало войны. Планы сторон. Влияние войны на экономику и общество Российской империи. Назревание общенационального кризиса. Последствия войны. Версальская система международных отношений. Развитие культуры и науки в начале XX в. «Серебряный век» русской литературы.
Раздел 10. Россия и мир в 1917 – 1939 гг.	Великая Российская революция 1917–1922 гг.: причины, сущность, хронологические рамки в исторической литературе, итоги. Революционный кризис в Европе в 1918–1919 гг.: идея мировой революции и попытки ее реализации. Гражданская война. Складывание советской социально-политической модели. Формирование однопартийной политической системы. Национальные окраины России в этот период. Образование СССР. Особенности советской национальной политики и национально-государственного устройства. Военный коммунизм. Новая экономическая политика. Внутрипартийная борьба в ВКП(б). Укрепление власти И.В. Сталина. Курс на строительство социализма в одной стране. Модернизация в СССР 1930-х гг. Осуществление социалистической индустриализации в СССР. Первые пятилетки и их результаты. Массовая коллективизация сельского хозяйства и ее последствия. Успехи Советской власти в культурной сфере и сфере образования. Эволюция политического режима. Формирования авторитарной Внешняя политика СССР в 1930-х гг. Мировой экономический кризис 1929 г. и «великая депрессия», их влияние на развитие стран Запада. Появление фашизма и национал-социализма. «Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«История России»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Гражданская война в Испании. Японская агрессия на озере Хасан и на реке Халкин-Гол. Пакт «Молотова-Риббентропа». Советско-финская война. Современные споры в исторической литературе о международных отношениях в 1939–1941 гг. политической системы. Репрессии. Дискуссии о событиях 1930 гг. Теория тоталитаризма.
Раздел 11. Вторая мировая война	Предпосылки и начало Второй мировой войны. Великая Отечественная война – основные этапы. Перестройка экономики на военный лад. Изменения в структуре власти, в жизни советских людей. Создание антигитлеровской коалиции. Основные сражения Великой Отечественной войны. Партизанская борьба. Советский тыл в годы войны. Освобождение оккупированных территорий СССР и Восточно-Европейских государств от фашистских захватчиков. Героизм советского народа. Полководцы. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). Мир концентрационных лагерей. Нюрнбергский процесс: осуждение и наказание руководящих нацистских преступников. Современные фальсификации истории Второй мировой войны. Дискуссии о виновнике войны, цене победы и роли СССР в разгром фашистской Германии. Коллаборационизм и политика СССР по отношению к национал-фашистам на западных территориях. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма и японского милитаризма. Модуль «Без срока давности».
Раздел 12. СССР и мир в 1945 –1991 гг.	Власть и общество в СССР в первые послевоенные годы. Образование двухполярного мира. Утрата атомной монополии США. Новые международные организации. Начало холодной войны. Создание НАТО. План Маршалла и окончательное разделение Европы. Формирование социалистического лагеря. Создание Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Реформаторские поиски в советском руководстве. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового развития. Содержание и значение реформ Г.М. Маленкова и Н.С. Хрущева в развитии экономики СССР в 1954 – 1964 гг. XX съезд КПСС и его влияние на развитие страны и международных отношений. «Оттепель» в духовной сфере. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Антиконтитуционная передача РСФСР Крыма и Севастополя Украине. Крах колониальной системы.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«История России»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Обострение международной обстановки. Создание Организации Варшавского Договора (ОВД). Победа революции в Китае и создание КНР. Корейская война 1950–1953 гг. Япония после Второй мировой войны. Создание государства Израиль и проблема урегулирования конфликтов на Ближнем Востоке. Венгерские события 1956 г. Формирование движения неприсоединения. Арабские революции, «свободная Африка». Революция на Кубе. Усиление конфронтации сверхдержав и двух мировых систем. Берлинский кризис 1961 г. Карибский кризис (1962 г.). Развитие мировой экономики в 1964-1991 гг. Создание и развитие международных финансовых структур (Всемирный банк, МВФ, МБРР). Трансформация неокOLONиализма и экономическая глобализация. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Создание Европейского экономического союза. СССР в середине 1960 – 1980-х гг.: стабилизация и нарастание кризисных явлений. Эпоха «застоя». Власть и общество в первой половине 80-х гг. Формирование диссидентского движения в СССР. Война во Вьетнаме. Арабо-израильский конфликт. Социалистическое движение в странах Запада и Востока. Политический кризис 1968 г. в социалистических странах и последствия его силового решения. Создание ракетно-ядерного щита СССР. Достижение стратегического паритета с НАТО. Хельсинское совещание по безопасности в Европе (август 1975 г.). Образование СБСЕ (с 1994 г. – ОБСЕ). Ядерный клуб. МАГАТЭ. Становление систем контроля за нераспространением ядерного оружия. Участие вооруженных сил Советского Союза во внутривполитических событиях в Афганистане. Причины и первые попытки всестороннего реформирования советской системы в 1985 г. Политика «ускорения». Горбачевская «перестройка». Усиление центробежных тенденций в многонациональном государстве (1990-1991 гг.). «Парад суверенитетов». «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР. Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг. Дискуссия о времени завершения холодной войны. Вывод советских войск из Афганистана. Распад СЭВ и кризис мировой социалистической системы. ГКЧП и его последствия: распад СССР, прекращение деятельности КПСС. Образование Содружества Независимых Государств (СНГ). Культура и наука СССР в 1945-1991 гг.</p>
Раздел 13.	Россия в 1990-е гг. Поиск пути развития. Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, первые

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«История России»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Россия и мир в конце XX – начале XXI вв.	шаги по формированию гражданского общества и правового государства. «Шоковая терапия» - экономические реформы начала 1990-х гг. Падение промышленного и сельскохозяйственного производства, научно-технического потенциала. Формирование права частной собственности. Поляризация общества. Политический кризис 1993 г. и силовой демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Обострение межнациональных отношений. Военно-политический кризис в Чечне, его причины и последствия. Становление новых властных структур в России. Формирование многопартийной системы. Образование, наука и культура в условиях рыночной экономики. Крах либеральных реформ. Внешняя политика в 1991 – 1999 гг. Уступки Западу. Трудности в налаживании политических, военных и экономических связей со странами СНГ. Договор о коллективной безопасности стран СНГ. Меры по защите российских соотечественников, проживавших на постсоветском пространстве. Образование Союза России и Белоруссии. Договорные начала Российской Федерации с НАТО и Советом Европы. Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Место России в многополярном мире. Расширение НАТО и ЕС на восток. Региональные и глобальные интересы России. Российская Федерация в начале XXI в. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Изменения в политической системе российского общества. Президентство В.В. Путина, его внутренняя и внешняя политика, национальная идея. Социально-экономическое положение РФ в период 2000-2017 гг. Модели модернизации общества и путей интенсификации российской экономики. Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации. Мировые финансовые и экономические кризисы и их влияние на экономику России. Смена Россией приоритетов во внешней политике на рубеже XX-XXI веков. Налаживание международных экономических и военных связей. ЕврАзЭС (с 2015 г. ЕАЭС), ОДКБ, ШОС, БРИКС. Вступление России в ВТО. Совместная декларация России и Китая о многополярном мире. Современная концепция российской внешней политики в условиях многополярного мира. Противодействие РФ попыткам США вторгаться в сферу геополитических интересов на Кавказе, в Центральной Азии и в Прибалтике. Применение США вооруженной силы

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«История России»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	против Югославии и Ирака. Ликвидация государственности в Ливии. Создание экстремистских движений, поддерживаемых США, как основного фактора миграции населения из стран Ближнего Востока и Северной Африки. Международный терроризм, беженцы. Грузино-российский военный конфликт в августе 2008 г. Государственный переворот на Украине (февраль 2014 г.). Россия в условиях современных геополитических вызовов. Сущность глобальных процессов современности. Отказ от борьбы с неонацизмом в странах, бывших участниках антигитлеровской коалиции (Великобритания, США и др.) в нарушение Резолюции 69-й сессии ООН (декабрь 2014 г.). Возвращение Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации. Санкции США и Евросоюза против России и их последствия. Нарастание международной напряженности. 2022 г. Начало СВО. Политика агрессивной русофобии со стороны США и стран НАТО. Информационные войны против РФ. «Отмена культуры». Культура и религия в современной России.
Раздел 14. Роль РУДН им. П. Лумумбы как «мягкой силы» в МО	Эволюция международных отношений в XX – XXI вв. СССР и Россия в условиях геополитических вызовов. Мирные инициативы СССР в послевоенный период, особенности открытия УДН в 1960, миссию Университета, особенности деятельности первого ректора – С. В. Румянцева, второго ректора – В. Ф. Станиса, третьего ректора – В. М. Филиппова. Ректор РУДН им. П.Лумумбы с 2020 г. О.А.Ястребов.

Наименование дисциплины	«Основы программирования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5/180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1 Парадигмы программирования	Тема 1.1. Основные принципы программирования. Основные парадигмы и их особенности: процедурное программирование, объектно-ориентированное программирование, функциональное программирование. Тема 1.2. Объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция, полиморфизм, наследование. Классы и объекты. Наследование классов. Взаимодействие между объектами. Тема 1.3. Функциональное программирование. Анонимные функции: синтаксис и контекст использования. Декораторы функций и их использование.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Основы программирования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5/180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 2 Элементы теории алгоритмов	<p>Тема 2.1. Элементы теории алгоритмов. Понятие алгоритма. Вычислимость. Машина Тьюринга. Сложность алгоритмов. Базовые алгоритмические принципы: концепция «разделяй и властвуй» и жадный принцип. Рекурсивный алгоритм.</p> <p>Тема 2.2. Алгоритмы сортировки и поиска. Базовые алгоритмы сортировки. Нахождение медианы. Методы поиска: последовательный поиск, сужение области.</p> <p>Тема 2.3. Алгоритмы на графах. Графы и их анализ. Представление графов. Обход графа в глубину и ширину. Восстановление решения.</p> <p>Тема 2.4. Алгоритмическое динамическое программирование. Принцип оптимальности Беллмана. Понятие восходящего и нисходящего решения. Сходства и отличие динамического программирования с концепцией «разделяй и властвуй» и жадным принципом. Алгоритмы, построенные на основе динамического программирования. Динамическое программирование и игры.</p>
Раздел 3 Научный Python и решение прикладных задач	Тема 3.1. Библиотеки SymPy, NumPy, SciPy, Matplotlib, Pandas. Решение задач линейной алгебры, нелинейные уравнения и задачи на экстремум. Символьные вычисления. Работа с данными. Графическое представление данных.
Раздел 4 Графические интерфейсы пользователя	<p>Тема 4.1. Модель графического интерфейса. Структура интерфейса: компоновка, связи, виджеты, обработка событий. Настройка меню, иерархии окон. Отображение данных в графическом интерфейсе.</p> <p>Тема 4.2. Основы использования tkinter.</p>

Наименование дисциплины	«Философия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №1. Природа философского знания	<p>Тема 1. Философия в мире духовной культуры Философия как форма духовной культуры. Предмет философии. Особое место философии в системе духовной культуры. Взаимосвязь философии с религией, искусством, наукой и моралью.</p> <p>Тема 2. Философия и мировоззрение Основные компоненты философии, структура философского знания, функции философии. Мировоззрение, его основные компоненты, уровни и структура. Виды мировоззрений. Философское мировоззрение. Основной вопрос философии. Специфика философских проблем. Смысл жизни как философская проблема.</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Философия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Определение метода. Основная функция метода. Понятие методологии. Методологические приемы общего и философского характера. Философские методы: диалектический, герменевтический, феноменологический, структуралистский, философско-антропологический.</p> <p>Тема 3. Философская картина мира Понятие «картина мира». Религиозная картина мира, философия религии. Научная картина мира. Концепция Бытия как основа философской картины мира. Варианты философской картины мира. Философские категории.</p>
Раздел №2. Исторические типы философии	<p>Тема 4. Античная философия</p> <p>Тема 5. Средневековая философия, философия Возрождения и Нового времени</p> <p>Тема 6. Философия Просвещения. Немецкая классическая философия. Современная философия.</p>
Раздел №3. Человек и общество	<p>Тема 7. Философские модели общественного развития Общество как объект философской рефлексии. Философские модели общества.</p> <p>Тема 8. Философские теории справедливости Тема 9. Современные этические теории.</p> <p>Аксеология как философское учение о ценностях Этика - гуманитарная наука о морали. Религиозный и светский тип морали. Заповеди Моисея. Христианская этика любви. Этика долга. Категорический императив Канта. Этика ценностей. Понятие ценности. Аксиология. Система ценностей. Этика гедонизма и прагматизма.</p>

Наименование дисциплины	«Экология в недропользовании и нефтегазовом деле»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Взаимоотношения человека и природы	<p>История взаимоотношений общества и природы</p> <p>Общая характеристика экологических проблем современности</p>
Компоненты окружающей среды	<p>Природные компоненты окружающей среды</p> <p>Социально-экономические компоненты окружающей среды</p>
Экологические системы, их структура и функции	<p>Понятие об экологических факторах.</p> <p>Трофические цепи и трофические уровни в экосистеме.</p> <p>Природные экологические системы</p>
Биосфера. Учение о ноосфере	<p>Биосфера – глобальная экологическая система планеты</p> <p>Учение о ноосфере – как логическое продолжение учения о биосфере</p>
Влияние человеческой деятельности. Охрана окружающей среды	<p>Антропогенное влияние на географические оболочки</p> <p>Экологическая геология</p> <p>Охрана окружающей среды</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Правоведение»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/2
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Общие положения о праве.	<p>Понятие и признаки права. Сущность права: классовое и общесоциальное в праве. Социальная ценность права. Принципы права. Функции права: понятие и классификация. Понятие и виды социальных норм. Соотношение права с обычаями, традициями, моралью, религией, правилами корпораций. Соотношение права и морали: единство, различия и взаимодействие. Понятие источника (формы) права. Система источников права. Конституция как источник права. Высшая юридическая сила Конституции в системе источников права. Формы и способы обеспечения верховенства Конституции. Нормативный правовой акт. Закон как источник права. Виды законов. Иерархия подзаконных актов. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве, по кругу лиц. Правовой обычай. Судебный прецедент. Нормативный договор. Правовая доктрина. Принципы права: понятие и виды. Общеправовые, отраслевые и межотраслевые принципы. Источники права в современной России. Понятие нормы права. Признаки нормы права (общий характер, формальная определенность, общеобязательность, системность, многократность применения, неперсонифицированность адресата). Структура нормы права. Гипотеза, диспозиция и санкция правовой нормы. Отличия нормы права от индивидуальных правовых предписаний. Соотношение нормы права и статьи нормативно-правового акта. Классификация правовых норм. Правовые отношения: понятие и признаки. Состав (элементы) правоотношений. Объект правоотношений: понятие и виды. Субъекты правоотношений: понятие и виды. Правоспособность и дееспособность субъектов правоотношений. Правосубъектность. Деликтоспособность. Содержание правоотношений. Субъективное право и юридическая обязанность. Классификация правоотношений. Юридические факты, их классификация. Юридические презумпции и юридические фикции. Понятие правосознания. Место и роль правосознания в системе форм общественного сознания. Структура правосознания. Правовая психология и правовая идеология. Виды правосознания. Индивидуальное, групповое, массовое правосознание. Обыденное, профессиональное и научное правосознание. Правовой нигилизм. Правотворчество: понятие и виды. Систематизация нормативно-правовых актов: понятие и виды. Реализация права: понятие и формы. Отличие актов применения норм права от нормативно-правовых актов.</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Правоведение»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Понятие толкования правовых норм. Пробелы и коллизии в праве. Способы преодоления пробелов и разрешения коллизий в праве. Аналогия права и аналогия закона. Понятие правопорядка. Понятие законности. Понятие правомерного поведения. Правонарушение: понятие и виды. Проступки и преступления. Состав правонарушения: понятие и элементы. Субъект, объект, субъективная и объективная сторон правонарушения. Понятие, основания и виды юридической ответственности. Позитивная и негативная юридическая ответственность. Цели, функции и принципы юридической ответственности. Обстоятельства, исключающие противоправность деяния. Основания освобождения от юридической ответственности. Презумпция невиновности. Понятие и структурные элементы системы права. Отрасль права. Правовой институт. Предмет и метод правового регулирования как основания деления права на отрасли. Публичное и частное право. Материальное и процессуальное право. Внутригосударственное (национальное) и международное право. Правовая система: понятие и структура. Классификация правовых семей. Права и свободы человека: понятие и классификация. Роль международного права в правовом регулировании. Соотношение норм международного и внутригосударственного права.</p>
Общие положения о государстве.	Происхождение государства. Понятие и признаки государства. Сущность государства. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного устройства, политический режим. Механизм государства. Государство в политической системе общества.
Основы конституционного права.	Понятие конституционного права как отрасли права. Предмет и метод конституционного права. Источники конституционного права. Основные институты конституционного права.
Основы административного права.	Понятие административного права как отрасли права. Предмет и метод административного права. Источники административного права. Основные институты административного права. Понятие административного правонарушения и административной ответственности.
Основы гражданского права.	Понятие гражданского права как отрасли права. Предмет и метод гражданского права. Источники гражданского права. Основные институты гражданского права. Физические и юридические лица как субъекты гражданского права. Понятие и содержание права

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Правоведение»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	собственности. Понятие гражданско-правовой сделки. Понятие и содержание гражданско-правового договора. Понятие и виды обязательств.
Основы уголовного права.	Понятие уголовного права как отрасли права. Предмет и метод уголовного права. Источники уголовного права. Основные институты уголовного права. Понятие, признак и состав преступления. Понятие уголовной ответственности. Понятие и виды уголовных наказаний.
Основы трудового права.	Понятие трудового права как отрасли права. Предмет и метод трудового права. Источники трудового права. Основные институты трудового права. Трудовой договор: понятие, содержание и виды. Рабочее время и время отдыха. Понятие оплаты труда. Дисциплина труда и трудовой распорядок. Трудовые споры: понятие и виды.
Основы семейного права.	Понятие семейного права как отрасли права. Предмет и метод семейного права. Источники семейного права. Основные институты семейного права. Понятие, признаки, условия и порядок заключения брака. Признание брака недействительным. Расторжение брака. Права и обязанности супругов. Права несовершеннолетних детей. Алиментные обязательства.

Наименование дисциплины	«Физическая культура»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Практический	Тема 1.1. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Тема 1.2. Показатели физического развития. Тема 1.3. Показатели функционального состояния. Тема 1.4. Показатели физической подготовленности. Тема 1.5. Показатели физической работоспособности. Тема 1.6. Показатели психофизиологического состояния. Тема 1.7. Физическая культура в производственной деятельности бакалавра и специалиста. Самостоятельная работа студентов.

Наименование дисциплины	«Иностранный язык»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Бытовая сфера общения	<u>Тема «Я и моя семья»</u> Гласные и согласные звуки. Правила чтения. Интонация. Ударение. Дом. Жилищные условия. Семейные

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Иностранный язык»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	традиции. Обязанности. Понятие об артикле. Определенный, неопределенный.
	<u>Тема «Я и моя семья»</u> Досуг. Семейные путешествия. Группы местоимений. Семейные праздники. Еда. Покупки. Порядок слов в предложении.
Раздел 2. Учебно-познавательная сфера общения	<u>Тема «Я и мое образование»</u> Высшее образование в России. Уровни в/о. Мой вуз. Падежи. Имя существительное в единственном и множественном числе. Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных и наречий.
	<u>Тема «Я и мое образование»</u> Высшее образование за рубежом. Уровни в/о. Старейшие университеты зарубежных стран. Числительные: количественные и порядковые. Студенческая жизнь в России. Научная жизнь студентов. Студенческая жизнь за рубежом. Культурная и спортивная жизнь студентов.
Раздел 3. Социально-культурная сфера общения	<u>Тема «Я и мир»</u> Иностранный язык в современном мире и его роль. Туризм. Модальные глаголы. Национальные традиции и обычаи. Союзы и их виды.
	<u>Тема «Я и мир»</u> Страна изучаемого языка. Политическое устройство. Экономика. Часть речи: Наречие. Население. Города. Достопримечательности. Сложноподчиненное предложение.
Раздел 4. Профессиональная сфера общения	<u>Тема «Я и моя будущая профессия»</u> Изучаемые дисциплины. Сферы деятельности. Объявления о вакансиях. Причастие. Обязанности специалистов. Научно-популярные тексты. Будущее время.
	<u>Тема «Я и моя будущая профессия».</u> Выдающиеся деятели науки. Научные школы. Прошедшее время. Открытия. Страдательный залог.

Наименование дисциплины	«Русский язык (как иностранный)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Практическая грамматика РКИ. Научный стиль речи. Модели предложения. Типы текстов.	Части речи: определение части речи, к которой относится слово; восстановление исходной формы слова; определение семантической группы имен существительных (предмет, лицо, процесс, свойство, отношение)
	Модель предложения: предмет и его характеристика; лицо и его действие; предмет и его свойство; предмет и

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Русский язык (как иностранный)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	его процессуальный признак; наличие/отсутствие предмета в данном месте
	Модификации и синонимичные варианты моделей предложений. Модификация времени и виды, фазисные модификации, модальные модификации, пассивные конструкции, синонимичные варианты.
	Вторичные способы обозначения ситуации. Textoобразующие функции вторичных обозначений ситуации как средство соединения предложений; использование вторичных способов обозначения ситуации
	Распространители модели предложения. Сложные предложения. Значения придаточных предложений; особенности использования пассивных конструкций в предложениях, где отношения причины и следствия могут пониматься неоднозначно; нахождение ключевых слов.
	Тексты о предметах. Тексты о процессах. Тексты о свойствах. Определение подтем внутри текста; определение границ субтекстов; составление сложного плана текста; составление на основе данной информации элементарного типового текста (т.е. выражение данной информации с помощью типовых моделей)
Научный стиль речи: реферирование. Предложения с различными реферативными формами	Основные конструкции предложений с реферативными формами. Осмысление (при чтении и аудировании) и продуцирование (при говорении и письме) основных и вторичных способов обозначения каждой ситуации.
	Отношение автора статьи к информации. Способы подачи информации: объективный и авторизованный; сообщение об источнике информации; оценка информации автором.
	Связи между предложениями текста. Textoобразующая функция повторяющихся слов, вторичных обозначений ситуации, местоименных повторов и др.; авторизация связей между предложениями текста.
Русский язык для повседневного общения.	Погода и климат. Передача сообщений о погоде с изменением временного плана; составление прогноза погоды с опорой на текст. Образование прилагательных и наречий состояния от существительных, обозначающих явления погоды и природы. Образование отглагольных существительных.
	Дом. Семья. Встречи и приёмы. Рассказ о своей семье. Описание дома с опорой на предложенные конструкции с использованием лексики темы. Прилагательные, обозначающие цвета. Структура диалога. Передача содержания текста от лица разных действующих лиц.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Русский язык (как иностранный)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Причастия (краткая и полная форма). Наречия. Выражение характеристики действия.
	Внешний облик. Одежда. Праздники и подарки. Лексическая синонимия, антонимия. Структура монолога, его трансформация в диалог. Синтаксическая синонимия; структура определения. Выражение возможности, долженствования. Прямая и косвенная речь. Действительные причастия.
	Транспорт в городе. Извлечение необходимой информации из текста; составление текста с опорой на номинативные конструкции. Прогнозирование развития высказывания; характеристика участников события и места действия. Мозговой штурм: пути решения проблемы пробок.
	Здоровый образ жизни. Здоровое питание. Описание характерных особенностей различных видов спорта. Выражение сравнения, сопоставления. Лекция с заранее запланированными ошибками. Коллективное исправление. Вычленение из текста единиц смысловой информации. Виды глаголов, побудительные предложения.

Наименование дисциплины	«Второй иностранный язык (практический курс)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Знакомство	Тема 1.1. Вводные фразы. Личная информация о себе. Место жительства, адрес, телефон. Дни недели. Числительные до 100. Порядок слов в предложении.
	Тема 1.2. Семья, родственники и друзья. Описание дома/квартиры. Семейные традиции. Местоимения и их виды.
Раздел 2. Повседневная жизнь	Тема 2.1. Мои будни. Свободное время. Хобби и увлечения. Единственное и множественное число.
	Тема 2.2. Прогноз погоды. Климат. Календарь. Время. Модальные глаголы.
Раздел 3. В городе	Тема 3.1. Транспорт. Отдых. Путешествия. Времена глагола.
	Тема 3.2. Еда. Национальная кухня. Заказ в кафе. Покупки. Предлоги места, времени и движения.
Раздел 4. Будущая профессия	Тема 4.1. Мой университет. Обучение. Правильные и неправильные глаголы.
	Тема 4.2. Работа мечты. Описание рабочего процесса. Карьера. Будущее и прошедшее время.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Введение в специальность»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение в вузовскую жизнь	Тема 1. Содержание и структура учебного процесса (семестры, текущий контроль успеваемости и посещаемости занятий, зачетные недели и экзаменационная сессия, стипендия); информационное обеспечение учебного процесса в ВУЗе
Геология-сложнопостроенный, многопрофильный цикл наук о Земле	Тема 2.1 Объекты современной геологии: Земля и ее оболочки, геологические регионы (континенты, океаны, переходные области). Тема 2.2 Структурно-формационные этажи, ярусы и зоны, ассоциации формаций, горные породы, минералы и химические элементы.
Теоретическая и прикладная геология	Тема 3.1. Науки о веществе (кристаллография, кристаллохимия, геохимия, минералогия, петрография), геологическом времени (относительное и абсолютное летоисчисления, магнитостратиграфия, стратиграфия, стратиграфическая шкала), структурах (структурная геология, тектоника, геофизика) и истории развития Земли (геодинамика, палеогеография и др.), вулканология, сейсмология, сравнительная планетология и др. Тема 3.2. Геологическое картирование, прогноз, поиски, разведка и подсчет запасов месторождений полезных ископаемых, инженерно-геологические задачи, связанные с изучением геологических условий строительства различных сооружений, охрана и рациональное использование недр.
Минерально-сырьевые ресурсы	Тема 4.1. Топливно-энергетические ресурсы (нефть, природный газ, уголь, уран), металлы (чёрные, цветные, благородные и др.) и неметаллическое минеральное сырьё - химическое и агрономическое сырьё (калийные соли, фосфориты и др.), техническое сырьё (алмазы, асбест и др.), флюсы и огнеупоры, цементное сырьё, строительные материалы. Тема 4.2. Неравномерность размещения, невозобновляемость конкретных месторождений и возможность восполнения за счёт разведки и освоения новых объектов. Тема 4.3. Особенность природно-ресурсного потенциала России, его крупномасштабность и комплексность.
Практические задачи геологии	Тема 5.1. Открытие новых месторождений полезных ископаемых и новых способов их разработки, изучение ресурсов подземных вод Тема 5.2. Инженерно-геологические задачи, связанные с изучением геологических условий строительства различных сооружений, охрана и рациональное использование недр.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Введение в специальность»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 5.3. Инновации и передовые технологии в геолого-разведочных работах в целях воспроизводства минерально-сырьевой базы Российской Федерации.
Структура геологической службы России	Тема 6.1. Закон о недрах Российской Федерации. Структура геологической службы России. Федеральная геологическая служба в Министерстве природных ресурсов РФ. Тема 6.2. Территориальные и региональные органы управления фондами недр и их базовые геологические организации (государственные и приватизированные). "Росгеолфонд" и его территориальные подразделения. Тема 6.3. Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых. Отраслевые, академические и вузовские научные геологические учреждения.
Государственная политика в области недропользования	Тема 7.1. Государственная политика в области использования, охраны и воспроизводства природных ресурсов, совершенствование структуры управления государственным фондом недр.

Наименование дисциплины	«Основы геологической науки»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Геология-фундаментальная наука о Земле	Тема 1.1. Связь геологии с другими науками. Основные разделы геологии
Земля в космическом пространстве	Тема 2.1. Вселенная, Галактики, Солнечная система, планеты. Тема 2.2. Строение Земли и ее оболочек. Химический состав Земли и ее оболочек. Минералы и принципы их классификации. Кристаллическая структура, химический состав и физические свойства минералов.
Представление о геологическом времени	Тема 3.1. Относительная геохронология. Абсолютное летоисчисление. Явления радиоактивного распада - основа методов определения радиологического возраста горных пород. Тема 3.2. Международная стратиграфическая шкала. Геохронологическая шкала как отражение периодизации геологического времени. Стратиграфическая шкала.
Эндогенные геологические процессы	Тема 4.1. Энергетика Земли. Гравитационные неоднородности в разрезе Земли. Геодинамика литосферных плит. Тема 4.2. Магматизм и классификация магматических пород. Интрузивный, эффузивный магматизм, Вулканы и их деятельность. Гидротермальные и поствулканические процессы. Полезные ископаемые, связанные с магматизмом. Грязевой вулканизм.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Основы геологической науки»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 4.3. Метаморфизм и принципы классификации метаморфических пород Тема 4.4. Сейсмическая опасность. Землетрясения. Примеры катастрофических землетрясений. Волны цунами и их негативные последствия. Тема 4.5. Тектонические движения. Представления о деформации горных пород. Формы залегания горных пород Складчатые нарушения горных пород. Элементы складки. Разрывные нарушения горных пород.
Экзогенные геологические процессы	Тема 5.1. Осадочные породы и принципы их классификации. Морфология рельефа земной поверхности. Климат и его роль в осадконакоплении. Процессы выветривания. Почвы. Тема 5.2. Геологическая деятельность склоновых гравитационных процессов, временных потоков, горных и равнинных рек, болот и озер, ветра, подземных вод. Тема 5.3. Геологическая деятельность снега, льда и ледников, Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы. Карстовые процессы. Геологическая деятельность океанов и морей. Осадконакопление в океане
Тектоносфера и ее строение	Тема 6.1. Принципы тектонического районирования земной коры.
Минерально-сырьевые ресурсы и охрана окружающей среды	Тема 7.1. Виды минерального сырья. Проблема воссоздания запасов стратегических видов полезных ископаемых. Проблема загрязнения окружающей среды.
От геосинклинальной теории к тектонике литосферных плит и плюм-тектонике	Тема 8.1. Становление современных представлений о строении и развитии Земли. Новая глобальная тектоника или теория тектоники литосферных плит.

Наименование дисциплины	«Инженерная графика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5/180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение. Методы проецирования. Оформление чертежей	Основные понятия и методы построения изображений на плоскости: центральное и параллельно проецирование. Прямоугольные проекции. Проекция с числовыми отметками. Правила оформления чертежей по ГОСТ ЕСКД. Оформление горных и геологических чертежей.
Точка и прямая линия. Взаимное расположение прямых	Проекция точки на плане. Прямая линия. Классификация прямых и способы задания прямой на плане. Определение истинной длины отрезка и угла падения наклонной прямой. Заложение и уклон. Интерполирование (градуирование) прямой линии. Прямая линия как геометрическая модель буровой скважины или горной выработки. Прямые пересекающиеся, параллельные,

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Инженерная графика»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5/180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	скрещивающиеся. Взаимно перпендикулярные прямые. Теорема о проекции прямого угла.
Плоскость. Взаимное расположение плоскостей, прямой и плоскости	Классификация плоскостей и способы их задания на плане. Элементы залегания плоскости. Заложение и уклон. Параллельные плоскости как геометрическая модель слаягорной породы или полезного ископаемого. Определение параметров слоя горной породы или полезного ископаемого: истинная, вертикальная, горизонтальная и видимая мощности. Пересекающиеся плоскости. Двугранный угол как геометрическая модель геологической складки. Прямая и плоскость. Взаимно перпендикулярные плоскости. Основные метрические и позиционные задачи на взаимное расположение прямой и плоскости.
Метод вращения	Сущность метода вращения. Вращение точки, прямой и плоскости вокруг вертикальной и горизонтальной оси. Метрические и позиционные задачи на метод вращения. Определение угла между прямой и плоскостью – графический метод определения угла встреч буровой скважины или горной выработки со слоем горной породы или полезного ископаемого. Определение параметров геологической складки, построение осевой плоскости, замка и шарнира складки.
Поступательное прямолинейное смещение	Поступательное смещение точки, прямой и плоскости при геологическом картировании тектонически нарушенных месторождений полезных ископаемых. Истинная, вертикальная и горизонтальная амплитуды смещения.
Гранные поверхности и многогранники Кривые поверхности	Многогранники в решении горно-геологических задач, в минералогии и кристаллографии. Правильные многогранники. Пересечение многогранника с плоскостью и прямой линией. Цилиндрическая, коническая, сферическая поверхности, гиперболический параболоид (косая плоскость) при геометризации месторождений полезных ископаемых или рудных тел и методы их задания на плане. Топографическая поверхность и её геометрические свойства. Пересечение кривой поверхности с плоскостью и прямой линией. Построение линии пересечения топографической поверхности с плоскостью и кривыми поверхностями в решении задач геологического картирования. Построение линий с заданной глубиной залегания и геологических разрезов.
Стереографические проекции	Сущность стереографических проекций и их применение в геометрической кристаллографии при составлении проекций кристаллов, а также при решении горно-геологических задач, связанных с определением

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Инженерная графика»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5/180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	угловых величин: углов между плоскостями, прямыми, прямой и плоскостью.
АксонOMETрические проекции	Сущность метода. Изометрические, диметрические и триметрические проекции. Прямоугольная и косоугольная аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции. Построение в аксонометрии изображений геометрических объектов.

Наименование дисциплины	«Основы геодезии и топографии»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5/180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Топографические карты и планы	Форма и размеры земли. Географические координаты. Прямоугольные координаты. Карты и планы. Масштаб. Номенклатура карт. Условные знаки топографических карт и планов. Изображение рельефа земной поверхности. Построение профиля по карте. Решение задач с использованием профиля. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи.
Геодезические измерения	Вычисление ведомости координат и высот геодезической сети. Построение плана местности по результатам тахеометрической съемки. Угловые и линейные измерения. Теодолит. Нивелирование. Нивелир. Решение задач с использованием плана местности. Проект вертикальной планировки.
Геодезические съемки	Горизонтальная съемка. Тахеометрическая съемка. Построение плана местности. Геометрическое нивелирование. Построение профиля трассы геометрического нивелирования. Геодезические работы в геологии.

Наименование дисциплины	«Физика»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Механика.	<u>Кинематика.</u> Система отсчета. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Произвольное движение материальной точки. Векторы перемещения, средней и мгновенной скорости, среднего и мгновенного ускорения. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь между угловыми и линейными характеристиками движения. Нормальное и тангенциальное ускорение. Полное ускорение. <u>Динамика</u> материальной точки.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Физика»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Плотность вещества. Сила тяжести. Вес тела. Импульс. Центр инерции тела. Закон сохранения импульса. Закон изменения импульса. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции. Центробежная сила инерции. Сила Кориолиса.</p> <p><u>Работа, энергия, мощность.</u> Работа силы. Мощность. Энергия материальной точки. Консервативные и неконсервативные силы. Кинетическая энергия материальной точки. Потенциальная энергия материальной точки. Связь потенциальной энергии и силы. Полная механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Упругий и неупругий центральный удар шаров.</p> <p><u>Динамика твердого тела.</u> Поступательное и вращательное движение. Момент силы относительно точки и оси. Момент импульса относительно точки и оси. Закон сохранения момента количества движения. Основной закон динамики вращательного движения. Момент инерции твердого тела. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося тела. Гироскоп.</p> <p><u>Силы трения и упругости.</u> Внешнее и внутреннее трение. Сухое трение. Сила трения покоя, сила трения скольжения. Трение качения. Вязкое трение. Виды деформации твердого тела. Деформации растяжения (сжатия), сдвига, кручения и изгиба. Закон Гука. Потенциальная энергия упругой деформации. Плотность энергии.</p> <p><u>Силы тяготения.</u> Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения Ньютона. Гравитационное силовое поле. Потенциал.</p> <p><u>Механические колебания и волны.</u> Гармонические колебания. Скорость, ускорение. Энергия гармонических колебаний. Пружинный маятник. Математический и физический маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Коэффициент затухания. Логарифмический декремент затухания. Добротность. Продольные и поперечные волны. Волновой фронт и волновая поверхность. Уравнение плоской волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Стоячие волны.</p> <p><u>Основы специальной теории относительности.</u> Принципы относительности Галилея и Эйнштейна. Преобразования Галилея. Постулат о скорости света. Пространство и время в теории относительности.</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Физика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Преобразования Лоренца. Сокращение длины. Замедление времени. Релятивистское уравнение движения. Импульс и скорость. Соотношение между массой и энергией.</p> <p><u>Гидродинамика.</u> Закон Паскаля. Основное уравнение гидростатики. Барометрическая формула. Закон Архимеда. Стационарное течение жидкости. Теорема о неразрывности струи. Уравнение Бернулли. Вязкость жидкости. Течение вязкой жидкости по трубе. Формула Пуазейля. Ламинарное и турбулентное.</p>
Молекулярная физика и термодинамика	<p><u>Идеальные газы.</u> Понятие температуры. Абсолютная шкала температур. Определение идеального газа. Эмпирические законы для идеальных газов. Число Авогадро и молярная масса. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы.</p> <p><u>Статистические распределения и явления переноса.</u> Барометрическая формула для идеального газа в поле тяжести. Формула Больцмана. Распределения молекул по скоростям Максвелла. Средняя арифметическая, средняя квадратичная и наиболее вероятная скорости. Средняя длина свободного пробега молекул. Эффективное сечение столкновений. Диффузия, теплопроводность и внутреннее трение.</p> <p><u>Первое начало термодинамики.</u> Внутренняя энергия тела. Квазистатические тепловые процессы. Первое начало термодинамики. Понятие теплоемкости. Теплоемкость идеального газа. Уравнение Майера. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Политропический процесс. Уравнение политропы.</p> <p><u>Второе начало термодинамики.</u> Обратимые и необратимые процессы. Цикл Карно и теоремы Карно. Неравенство Клаузиуса. Второе начало термодинамики. Формулировка Клаузиуса и Томсона (Кельвина). Термодинамическое определение энтропии. Закон возрастания энтропии. Парадокс Гиббса. Вероятностный смысл энтропии. Формула Больцмана. Термодинамические функции. Эффект Джоуля-Томсона.</p> <p><u>Реальные газы</u> Взаимодействие молекул в реальных газах. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Критическое состояние. Область двухфазных состояний. Процессы адиабатического расширения. Сжижение газов. Третье начало термодинамики.</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Физика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p><u>Поверхностные явления в жидкостях.</u> Объемные свойства жидкостей. Поверхностное натяжение и его термодинамическое описание. Коэффициент поверхностного натяжения. Краевой угол. Давление под искривленной поверхностью жидкости. Капиллярные явления. Формула Лапласа.</p> <p><u>Свойства твердых тел.</u> Кристаллические решетки и симметрии в кристалле. Дефекты кристаллической решетки. Классическая теория теплоемкости твердых тел. Закон Дюлонга и Пти. Квантовая теория теплоемкости Эйнштейна.</p> <p><u>Фазовые переходы.</u> Равновесие фаз и фазовые переходы. Скрытая теплота перехода. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. Испарение и конденсация. Плавление и кристаллизация. Кипение жидкостей. Фазовые переходы первого рода. Диаграммы состояния и тройные точки. Фазовые переходы второго рода.</p>
Электромагнетизм	<p><u>Основы электростатики.</u> Электрические заряды и их свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность поля. Силовые линии. Принцип суперпозиции электрических полей. Электрический диполь. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применения. Работа в электростатическом поле. Потенциал. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и потенциалом.</p> <p><u>Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</u> Проводники в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсаторы, их соединение. Энергия электрического поля. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация полярных и неполярных диэлектриков. Вектор поляризации. Вектор электрического смещения. Теорема Гаусса-Остроградского для вектора электрического смещения. Граничные условия в электростатике. Сегнетоэлектрики. Прямой и обратный пьезоэлектрические эффекты.</p> <p><u>Постоянный ток.</u> Постоянный электрический ток. Сила тока и плотность тока. Электродвижущая сила (Э.Д.С.). Источники Э.Д.С. Закон Ома для однородного, неоднородного участка цепи, для замкнутой цепи. Правила Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца. Мощность постоянного тока. Законы Ома и Джоуля -Ленца в дифференциальном виде. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Электрический ток в газах. Ионизация газа. Электрический ток в жидкостях. Электролиз. Законы Фарадея. Теория электропроводности электролитов.</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Физика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Электрический ток в металлах. Классическая электронная теория проводимости металлов. Закон Видемана-Франца. Понятие о квантовой теории твердых тел. Электроны в металле по классической и квантовой теории. Зонная теория твердых тел. Полупроводники.</p> <p><u>Магнитное поле.</u> Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Магнитный момент рамки с током. Напряженность магнитного поля. Закон Ампера. Закон Био-Савара-Лапласа. Суперпозиция магнитных полей. Теорема о циркуляции вектора напряженности магнитного поля. Взаимодействие параллельных токов. Магнитное поле движущегося заряда. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Ускорители заряженных частиц. Масс-спектрография. Механическая работа в магнитном поле. Магнитный поток.</p> <p><u>Электромагнитная индукция.</u> Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Правило Ленца. Явление самоиндукции и взаимной индукции. Индуктивность. Экстратоки. Токи Фуко. Энергия магнитного поля.</p> <p><u>Магнитные свойства вещества</u> Намагничивание вещества. Магнитная проницаемость. Понятие о диамагнетиках, парамагнетиках и ферромагнетиках. Гистерезис. Ферриты и их применение.</p> <p><u>Переменные токи. Электромагнитные колебания.</u> Собственные (свободные) электромагнитные колебания. Колебательный контур. Затухающие колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс. Энергия и мощность переменного тока.</p> <p><u>Уравнения Максвелла.</u> Теория Максвелла. Ток смещения. Взаимное превращение электрических и магнитных полей. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах.</p>
Оптика	<p><u>Электромагнитная природа света.</u> Электромагнитные волны. Плоские электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Волновое уравнение. Скорость распространения волны. Энергия волны. Вектор Умова-Пойнтинга. Стоячие электромагнитные волны. Источники света. Фотометрические величины и их единицы.</p> <p><u>Интерференция света.</u></p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Физика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Когерентные и некогерентные волны. Методы получения когерентных волн в оптике. Оптическая длина пути. Интерференция света в тонких пленках. Полосы равной толщины и равного наклона. Кольца Ньютона. Интерферометры и их применение. Понятие о голографии.</p> <p><u>Дифракция света.</u> Принцип Гюйгенса-Френеля. Объяснение прямолинейного распространения света. Метод зон Френеля. Пример дифракции Френеля. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка. Спектральные характеристики дифракционной решетки. Дифракция рентгеновских лучей. Формула Вульфа-Брэгга. Понятие о рентгеноструктурном анализе.</p> <p><u>Поляризация света.</u> Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса. Понятие о формулах Френеля. Закон Брюстера. Поляризация при двойном лучепреломлении. Интерференция поляризованных лучей. Цвета тонких кристаллических пластинок. Искусственная анизотропия. Эффект Керра. Магнитное вращение плоскости поляризации.</p> <p><u>Основные положения геометрической оптики.</u> Принцип Ферма. Область применимости геометрической оптики. Центрированная оптическая система. Преломление на сферической поверхности. Тонкая линза. Простейшие оптические приборы: глаз, лупа, микроскоп, телескоп. Погрешности оптических систем.</p> <p><u>Дисперсия. Поглощение и рассеяние света.</u> Нормальная и аномальная дисперсия. Применение призмы и дифракционной решетки для спектрального анализа. Закон Бугера-Бера. Рассеяние света.</p> <p><u>Основы квантовой оптики.</u> Тепловое излучение. Абсолютно черное тело. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Формула Планка. Фотоэффект внешний и внутренний. Законы Столетова. Фотоны. Уравнение Эйнштейна. Эффект Комптона. Давление света. Корпускулярно-волновая природа микрочастиц.</p>
Наименование дисциплины	«Теоретическая механика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Основные понятия	Простейшие типы конструкций. Внешние нагрузки. Гипотезы, принимаемые в курсе «Механика».

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Теоретическая механика»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Деформации и перемещения. Метод сечений. Внутренние усилия и напряжения. Частные случаи нагружения.
Растяжение и сжатие	Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Пластичность, хрупкость. Допускаемые нормальные напряжения. Центральное растяжение (сжатие). Закон Гука. Определение перемещений. Поперечная деформация. Коэффициент Пуассона.
Геометрические характеристики плоских сечений	Площадь сечения. Статический момент сечения. Центр тяжести сечения. Моменты инерции сечения. Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей. Изменение моментов инерции при повороте осей. Главные моменты инерции. Главные оси. Центральные оси. Круг Мора.
Плоский поперечный изгиб	Типы опор балок. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил. Правило знаков. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и распределенной нагрузкой. Определение нормальных и касательных напряжений при поперечном изгибе. Напряжения в наклонных сечениях балки. Главные напряжения. Касательные напряжения при изгибе тонкостенного бруса. Центр изгиба.

Наименование дисциплины	«Электротехника»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Законы Ома Кирхгофа	Тема 1.1. Соединение элементов. Законы Кирхгофа и Ома. Тема 1.2. Эквивалентные преобразования в резистивных цепях. Свойства линейных электрических цепей. Тема 1.3 Баланс мощности.
Раздел 2. Методы анализа резистивных цепей:	Тема 2.1. Метод законов Кирхгофа Тема 2.2. Метод контурных токов Тема 2.3 Метод узловых потенциалов. Тема 2.4 Метод эквивалентного генератора. Передача мощности от активного двухполюсника к нагрузке.
Раздел 3. Основные понятия в цепях синусоидального тока.	Тема 3.1 Мгновенное, амплитудное значения, фаза, начальная фаза, сдвиг фаз, действующее и среднее значения. Включение элементов R, L, C в цепь переменного тока. Мощности в цепи переменного тока. Полные комплексные сопротивления и проводимости. Тема 3.2 Методы анализа цепей переменного тока. Явление резонанса. Частотно - избирательные свойства контуров. Частотные характеристики цепей.
Раздел 4. Основные понятия в трехфазных цепях.	Тема 4.1 Методы расчета трехфазных цепей при соединении звездой и треугольником

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Электротехника»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 4.2 Расчет и измерение мощности в трехфазных цепях.

Наименование дисциплины	«Геология земной коры и основы горного дела»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	12/432
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Геология земной коры
Раздел №1. Геология-сложнопостроенный, многопрофильный цикл наук о Земле	Тема 1.1. Объекты современной геологии: Земля и ее оболочки, геологические регионы (континенты, океаны, переходные области).
	Тема 1.2. Структурно-формационные этажи, ярусы и зоны, ассоциации формаций, горные породы, минералы и химические элементы.
Раздел №2. Структуры в земной коре	Тема 2.1. Структурные формы и структуры (Слоистые (стратиграфические) структурные формы).
	Тема 2.2. Залегание стратифицированных горных пород (горизонтальное залегание слоев, наклонное залегание слоев, пликативные формы залегания слоев, структурные карты и методы их построения).
Раздел №3. Формы залегания магматических и метаморфических пород	Тема 3.1. Формы залегания интрузивных пород.
	Тема 3.2. Формы залегания эффузивных пород.
	Тема 3.3. Формы залегания метаморфических пород.
Раздел №4. Минералогия с основами кристаллографии	Тема 4.1. Основы кристаллографии.
	Тема 4.2. Понятие о минерале и методах исследования минералов.
	Тема 4.3. Описание минералов.
	Тема 4.4. Генезис минералов.
	Тема 4.5. Экспрессное определение минералов.
Основы горного дела	
Раздел №1. Вводная часть	Тема 1.1. Основные элементы горнопромышленного комплекса
	Тема 1.2. Основы разрушения горных пород
Раздел №2. Основы проведения горных выработок и разработки месторождений	Тема 2.1. Основы проведения подземных горных выработок
	Тема 2.2. Основы подземной разработки пластовых месторождений
	Тема 2.3. Основы подземной разработки рудных месторождений
	Тема 2.4. Основы открытой разработки месторождений полезных ископаемых
Раздел №3. Основы переработки и обогащения полезных ископаемых	Тема 3.1. Грохочение. Дробление. Гравитационные процессы обогащения. Флотационные методы обогащения. Магнитные методы обогащения. Окускование полезных ископаемых.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Геология земной коры и основы горного дела»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	12/432
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Геология земной коры	
Раздел №4. Основы добычи жидких и газообразных полезных ископаемых	Тема 4.1. Добыча жидких полезных ископаемых Тема 4.2. Добыча газообразных полезных ископаемых

Наименование дисциплины	«Химия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5/180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Модуль «Общая химия»	
Раздел №1. Введение. Основные законы и понятия химии. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева. Химическая связь. Строение веществ.	Тема 1.1. Основные законы и понятия химии.
Раздел №2. Химическая кинетика.	Тема 2.1. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.
Раздел №3. Химическое равновесие.	Тема 3.1. Химическое равновесие в гомогенных системах. рН. Тема 3.2. Равновесие в гетерогенных системах. Произведение растворимости. Тема 3.3. Равновесие в водных растворах солей.
Раздел №4. Электрохимия. Окислительно-восстановительные реакции.	Тема 4.1. Окислительно-восстановительные реакции. Тема 4.2. Химические свойства металлов.
Раздел №5. Координационные соединения.	Тема 5.1. Координационные соединения.
Раздел №6. Химические свойства.	Тема 6.1. Химические свойства сульфидов и сульфатов.
Модуль «Химия»	
Раздел №7. Аналитическая химия. Качественный анализ.	Тема 7.1. Реакции катионов I-VI групп. Тема 7.2. Реакции анионов всех аналитических групп. Тема 7.3. Анализ смеси сухих солей. Тема 7.6. Анализ минерала.
Раздел №8. Титриметрия. Метод нейтрализации.	Тема 8.1. Титриметрия. Метод нейтрализации.
Раздел №9. Метод комплексонометрического титрования.	Тема 9.1. Метод комплексонометрического титрования.
Раздел №10. Метод окислительно-восстановительного титрования.	Тема 10.1. Перманганатометрия
Раздел №11. Основные классы органических соединений.	Тема 11.1 Основные классы органических соединений.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Компьютерные технологии в геологии и горном деле»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №1. Общие вопросы компьютерной обработки геологической информации	Тема 1.1. Источники и виды геологической информации, формализация геологических данных. Компьютерное представление растровых, векторных, числовых и текстовых данных, форматы файлов, преобразование форматов, конверторы.
Раздел № 2. Специализированные компьютерные программы, используемые в геологии и горном деле	Тема 2.1. Графические и текстовые редакторы коммерческие и свободного пользования. Программы для анализа и отображения числовых данных. Векторизаторы. Программы построения карт в изолиниях, колонок буровых скважин. Программы обработки данных дистанционного зондирования Земли.
Раздел №3. Геоинформационные системы в геологии и горном деле	Тема 3.1. Координаты проекции разграфка и номенклатура топографических карт Тема 3.2. Определение и классификация ГИС Тема 3.3. Форматы пространственных данных растр (растровый, векторный) Тема 3.4. Атрибутивные данные. Тема 3.5. Базы (гео)данных. Тема 3.6. ГИС серверы и метаданные Тема 3.7 Анализ векторных данных Тема 3.8 Анализ растровых данных

Наименование дисциплины	«Соппротивление материалов»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Осевое растяжение (сжатие) стержней	Классификация внешних сил Зависимости между напряжениями и внутренними силовыми факторами Виды нагружения стержня Растяжение (сжатие) стержня Гипотезы о деформированном и напряжённом состоянии при растяжении (сжатии) стержня Вывод основных зависимостей Анализ напряжённого и деформированного состояния точек растянутого (сжатого стержня) Напряжения в наклонных площадках стержня при растяжении (сжатии) Объёмная деформация при растяжении (сжатии)
Диаграммы растяжения сжатия	Механические свойства пластичных материалов при растяжении Механические свойства пластичных материалов при сжатии Механические свойства хрупких материалов при растяжении Механические свойства хрупких материалов при сжатии.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Соппротивление материалов»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Геометрические характеристики плоских сечений	Перечень геометрических характеристик плоских фигур Изменение статических моментов при параллельном переносе осей координат Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей Изменение моментов инерции при повороте осей координат Виды координатных осей Определение главных центральных осей для поперечных сечений различных типов Осевые моменты инерции простейших фигур: прямоугольника, треугольника, круга, и кольца
Кручение стержней, чистый сдвиг	Напряжённое состояние "чистый сдвиг" Особенность чистого сдвига Закон Гука при чистом сдвиге Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы Распределение сдвиговых деформаций и касательных напряжений по сечению Полярный момент инерции и полярный момент сопротивления при кручении Распределение касательных напряжений по кольцевому поперечному сечению Кручение стержня прямоугольного поперечного сечения Свободное и стеснённое кручение, депланации Распределение и величина касательных напряжений, момент сопротивления кручению Геометрическая жёсткость при кручении
Изгиб стержней	Определение изгиба, главные плоскости, виды изгиба стержня, правило знаков, основные гипотезы Прямой чистый изгиб Прямой поперечный изгиб Определение перемещений методом Мора Определение перемещений методом Верещагина Приёмы расслоения эпюр сложной формы

Наименование дисциплины	«Историческая геология с основами палеонтологии и общей стратиграфией»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №1 Вводный раздел.	Тема 1.1. Предмет, цели, задачи, разделы и методы исторической геологии, палеонтологии и стратиграфии. Основные этапы развития этих наук. Тема 1.2. Геохронологическая шкала. Стратиграфический кодекс. Методы исторической геологии

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Историческая геология с основами палеонтологии и общей стратиграфией»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №2. Возникновение Земли и доархейская история (Гадей)	Тема 2.1. Образование Земли и Солнечной системы. Конденсация и аккумуляция межзвездного вещества, образование планет из планетезималей. Тема 2.2. Архейский эон. Общее расчленение докембрия. Ранний архей (4,0 —3,5 млрд лет назад). Становление протоконтинентальной коры. Тема 2.3. Средний и поздний архей (3,5 —2,5 млрд лет назад). Геологические обстановки в среднем (3,5 —3,0 млрд лет назад) и позднем (3,0—2,5 млрд лет назад) архее Зарождение жизни. Полезные ископаемые
Раздел №3. Протерозойский эон	Тема 3. 1. Ранний протерозой (2,5—1,65 млрд лет назад). Глобальная и региональная характеристика. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Среда осадконакопления. Органический мир. Полезные ископаемые Тема 3.2. Поздний протерозой (рифей). Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая зональность. Полезные ископаемые.
Раздел №4. Фанерозойская история земли. ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРА. Вендский период	Тема 4.1. О положении вендской системы в общей хроностратиграфической шкале. Стратотипы вендской системы. Органический мир. Эдиакарская биота. Тема 4.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые
Раздел №5. Кембрийский период	Тема 5.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир Тема 5.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые.
Раздел №6. Ордовикский период	Тема 6.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Тема 6.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые
Раздел №7. Силурийский период	Тема 7.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Тема 7.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые
Раздел №8. Девонский период	Тема 8.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Тема 8.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Историческая геология с основами палеонтологии и общей стратиграфией»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №9. Каменноугольный период	Тема 9.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Тема 9.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые
Раздел №10. Пермский период	Тема 10.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Тема 10.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые
Раздел №11. МЕЗОЗОЙСКАЯ ЭРА. Триасовый период	Тема 11.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Тема 11.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые
Раздел №12. Юрский период	Тема 12.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Тема 12.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые
Раздел №13. Меловой период	Тема 13.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Тема 13.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые. Эволюция и вымирание фауны в меловом периоде
Раздел №14. КАЙНОЗОЙСКАЯ ЭРА. Палеогеновый период	Тема 14.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Тема 14.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые
Раздел №15. Неогеновый период	Тема 15.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Тема 15.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые
Раздел №16. Четвертичный период	Тема 16.1. Стратиграфическое расчленение и стратотипы. Органический мир. Тема 16.2. Палеотектонические и палеогеографические условия. Климатическая и биогеографическая зональность. Полезные ископаемые

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Основы учения о полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Вводный раздел	Предмет и задачи учения о полезных ископаемых, связь с другими дисциплинами; группы, классы месторождений, области их распространения (поояса, бассейны, районы, поля). Историческая и региональная металлогения. Периоды формирования месторождений в геологической истории с позиции геосинклинальной и плетотектонической концепций. Формы рудных тел и геологические условия их образования; роль складчатых и разрывных структур в локализации оруденения. Этапы и стадии рудообразования. Источники металлов и воды при образовании месторождений полезных ископаемых.
Месторождения эндогенной группы.	Магматические месторождения; классификация; связь с интрузивными породами. Строение и физико-химические условия их образования. Пегматитовые месторождения, их связь с интрузивами; состав, строение; важнейшие пегматитовые месторождения и их провинции. Карбонатитовые месторождения, строение и условия их образования; важнейшие формации, рудные провинции. Грейзеновые, альбититовые и скарновые месторождения. Строение и условия их образования; важнейшие рудные формации, крупные провинции. Гидротермальные месторождения; строение и физико-химические условия образования, их связь с магматическими формациями; морфология рудных тел; важнейшие рудные формации. Плутоногенные и вулканогенные гидротермальные месторождения. Вулканогенно-осадочные месторождения. Телетермальные (амагматогенные, гидрогенные) месторождения. Типы и условия формирования.
Месторождения экзогенной группы.	Месторождения коры выветривания. Строение, физико-химические и геологические условия образования. Их типы и важнейшие формации. Осадочные месторождения, их классификация. Строение, физико-химические и геологические условия образования. Важнейшие формации. Метаморфогенные месторождения. Метаморфизованные и метаморфические месторождения. Их типы, условия образования и важнейшие формации. Историческая и региональная металлогения.

Наименование дисциплины	«Буровые станки и бурение скважин»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Понятие о буровой скважине	Понятие о буровой скважине. Основные элементы буровой скважины. Классификация скважин.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Буровые станки и бурение скважин»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Механические свойства горных пород. Очистные агенты и промывка скважины	Механические свойства горных пород, их влияние на буримость. Классификация горных пород по их буримости. Промывка скважин. Назначение промывочных жидкостей, классификация и области применения. Реагенты, применяемые для обработки промывочных жидкостей.
Породоразрушающие буровые инструменты	Породоразрушающие буровые наконечники. Классификация буровых наконечников по конструкции и назначению. Буровые коронки, как основной типы породоразрушающего инструмента при отборе керна. Буровые долота, используемые при бурении скважины без отбора керна. Типы и классификация буровых долот.
Буровые установки. Буровой инструмент	Буровые станки и установки для бурения скважин. Современные зарубежные буровые установки для бурения геологоразведочных скважин (Atlas Copco, Voart Longyear и др.). Буровые вышки и мачты.
Расчет параметров режима бурения	Определение понятия "режим бурения". Параметры режимов бурения.
Проектирование и организация буровых работ. Охрана природы при бурении скважин	Конструкции скважин и их проектирование. Крепление скважин обсадными трубами. Обсадные трубы, типоразмеры. Тампонирование скважин, назначение, область применения. Процесс бурения скважины. Аварии в скважинах. Причины аварий. Виды аварий и осложнений. Охрана природы при буровых работах. Основные факторы, влияющие на окружающую среду при бурении скважин. Мероприятия по охране природы. Рекультивация земель.

Наименование дисциплины	«Кристаллография и минералогия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Понятие о кристалле	Тема 1.1. Предмет кристаллографии, её место среди других естественных наук, связь с другими науками, краткий исторический обзор зарождения, становления и развития науки о кристаллах, роль русских и зарубежных ученых в выявлении основных положений кристаллографии. Сущность понятия «кристалл».
	Тема 1.2. Важнейшие свойства кристаллов: способность самоограняться, однородность, анизотропность, симметрия.
Раздел 2. Свойства кристаллов	Тема 2.1. Понятие о пространственной решетке и элементарной ячейке. Правила выбора элементарной ячейки. Примитивные и сложные элементарные ячейки. Типы ячеек Бравэ.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Кристаллография и минералогия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 2.2. Симметрия кристаллов. Формы кристаллов. Элементы симметрии. Элементы ограничения кристаллов. Классы симметрии.
	Тема 2.3. Понятие «простая форма кристаллов». Простые формы и комбинации в кристаллах. Комбинации простых форм. Комбинированные формы кристаллов.
Раздел 3. Геометрическая кристаллография	Тема 3.1. Основные законы геометрической кристаллографии. Единичные и симметрично-равные направления в кристаллах
Раздел 4. Проектирование кристаллов	Тема 4.1. Перспективный и графический методы проектирования. Сферическая проекция. Стереографическая проекция.
	Тема 4.2. Индексы и символы. Символы плоскостей (граней).
	Тема 4.3. Закон целых чисел или закон рациональности отношений параметров (закон Гаюи). Единичная грань в кристаллах разных сингоний
	Тема 4.4. Кристаллографические координатные системы. Правила установки кристаллов. Основные законы кристаллографии: закон постоянства углов (закон Н Стено- Роме де Лиля – М.Ломоносова), закон поясов (закон Вейса).
Раздел 5. Основы кристаллохимии	Тема 5.1 Типы химических связей. Ионные радиусы. Плотнейшие упаковки атомов и ионов. Координационное число.
	Тема 5.2. Изоморфизм. Зависимость физических свойств минералов от их мотива структур. Энергия кристаллической решетки.
Раздел 6. Основные понятия о физических свойствах кристаллов.	Тема 6.1. Спайность. Твердость. Способность к пластическим деформациям. Пьезоэлектрические свойства. Пироэлектрические свойства. Теплопроводность
Раздел 7. Введение в минералогия	Тема 7.1. Этапы развития минералогии. Основные понятия в минералогии. Понятие «минерал», процессы и способы минералообразования.
	Тема 7.2. Основные задачи минералогии – изучение самих минералов, причин и условий их образования, в количествах, представляющих промышленный интерес.
Раздел 8. Химический состав, структура минералов и их физические свойства	Тема 8.1. Химический состав и строение минералов, их формулы, Твердые растворы и изоморфные смеси, Изоморфизм, его типы и условия образования.
	Тема 8.2. Полиморфизм и его причины. Основные понятия химии и геохимии, используемые минералогией
	Тема 8.3. Физические свойства минералов, зависимость их от химического состава, особенностей кристаллической структуры и условий образования.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Кристаллография и минералогия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Морфология минеральных выделений. Типы минеральных агрегатов
Раздел 9. Процессы минералообразования	Тема 9.1. Генезис минералов и их парагенетические ассоциации. Факторы, влияющие на способ образования минерала: температура, давление, исходный материал (кристаллизация, раскристаллизация и перекристаллизация). Тема 9.2. Псевдоморфизм и метакристаллы. Типоморфизм. Моно- и полигенетичность. Основные параметры эндогенных и экзогенных процессов минералообразования
Раздел 10. Самородные элементы	Тема 10.1. Самородные элементы: рудные и нерудные, свойства и особенности образования. Происхождение, парагенетические и промышленные ассоциации. Основные направления использования.
Раздел 11. Сульфиды	Тема 11.1. Сульфиды - соли сероводородной кислоты. Распространенность в природе. Роль тиофильных элементов в формировании сульфидов и ионно-ковалентные связи в кристаллической решетке. Изоморфизм и полиморфизм сульфидов. Генезис и условия образования сульфидов. Минеральные ассоциации и основные направления их использования.
Раздел 12. Оксиды и гидроксиды	Тема 12.1. Окислы и гидроокислы – простые соединения металлов с кислородом, имеющие ковалентно-ионную связь. Распространенность в природе. Ведущая роль сидерофильных элементов. Генезис и условия образования, ассоциации и возможное использование.
Раздел 13. Карбонаты	Тема 13.1. Карбонаты – соли угольной кислоты, их состав и электрохимические связи. Роль угольной кислоты, кислорода и организмов в образовании карбонатов, Распространенность, генезис и условия образования. Ассоциации и возможные направления использования карбонатов и карбонатных пород.
Раздел 14. Сульфаты	Тема 14.1. Сульфаты – соли серной кислоты. Состав и электрохимические связи. Распространенность, генезис и условия образования. Ассоциации сульфатов и их использование.
Раздел 15. Фосфаты, арсенаты и ванадаты	Тема 15.1. Фосфаты, арсенаты и ванадаты – соли соответствующих кислот. Состав и электрохимические связи их кристаллических структур. Распространенность, генезис и условия образования. Роль апатита в формировании фосфоритов и особенности его проявления. Ассоциации и основные направления использования.
Раздел 16. Хроматы, молибдаты и вольфраматы	Тема 16.1. Хроматы, молибдаты и вольфраматы – малораспространенные соли соответствующих кислот.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Кристаллография и минералогия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Генезис и условия образования. Ассоциации и применение.
Раздел 17. Бораты и нитраты	Тема 17.1. Бораты – соли борных кислот. Безводные и водные бораты. Генезис и условия образования. Нитраты – соли азотной кислоты. Генезис и условия образования. Ассоциации и использование.
Раздел 18. Галоиды	Тема 18.1. Галоиды – фториды и хлориды, соли фтороводородной и хлороводородной кислот. Особенности, генезис и условия образования. Ассоциации и направления использования.
Раздел 19. Силикаты	Тема 19.1. Силикаты – соли кремниевых кислот. Островные, кольцевые, цепочечные, ленточные, слоевые и каркасные силикаты и алюмосиликаты. Особенности структуры. Взаимосвязь структуры силикатов и их физических свойств. Генезис силикатов. Ассоциации и направления использования.
Раздел 20. Минеральные ассоциации	Тема 20.1. Основные генетические типы минеральных ассоциаций. Их номенклатура, минеральный состав. Главнейшие минеральные ассоциации. Особенности макродиагностического анализа минеральной ассоциации во взаимосвязи с задачами поиска месторождений полезных ископаемых.

Наименование дисциплины	«Физическая и коллоидная химия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Химическая термодинамика	Основы химической термодинамики. Внутренняя энергия, энтальпия, теплоёмкость. I закон термодинамики и его применение к закрытым системам. Тепловой эффект реакции. Зависимость теплового эффекта от температуры. II закон термодинамики. Энтропия. Изменение энтропии в некоторых равновесных процессах. Применение второго начала термодинамики к природным процессам. Постулаты Планка и Капустинского. Термодинамические потенциалы. Критерии направления самопроизвольных процессов. Химическое равновесие. Методы термодинамики в минералогии.
Фазовые равновесия	Условия равновесия в гетерогенных системах. Уравнение Клайперона-Клаузиуса. Правило фаз Гиббса. Минералогическое правило Гольдшмидта. Физико-химический анализ систем, состоящих из k – компонентов. Диаграммы состояния одно-, двух- и трехкомпонентных систем.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Физическая и коллоидная химия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Свойства растворов	Учение о растворах. Коллигативные свойства растворов: законы Генри и Рауля, понижение температуры замерзания, повышение температуры кипения, осмос, осмотическое давление. Особенности растворов электролитов. Изотонический коэффициент Вант-Гоффа.
Электродные процессы	Электрохимические цепи: электродные потенциалы и э.д.с., гальванические и концентрационные элементы. Электроды сравнения. Окислительно-восстановительные электроды. Окислительно-восстановительные диаграммы Пурбе.
Поверхностные явления и дисперсные системы	Поверхностные явления: поверхностное натяжение и адсорбция. Дисперсные системы, их классификация, способы получения, молекулярно-кинетические и оптические свойства. Строение мицеллы гидрофобного золя. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем. Гели и золи. Пены, эмульсии, аэрозоли. Нефть как дисперсная система.
Современные физико-химические методы анализы	Физико - химические методы анализа, их классификация и основные приёмы. Спектральные методы анализа. Хроматография. Петролеомика

Наименование дисциплины	«Основы инженерной экономики и менеджмента»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Основные понятия стратегического управления организацией Современный менеджмент	Тема 1.1. Стратегия, видение, миссия, цели, конкурентное преимущество, конкурентоспособность организации. Взаимосвязь миссии, целей и стратегии в стратегической пирамиде. Тема 1.2. Сущность, характерные черты, цикл менеджмента
Раздел 2. Внешняя и внутренняя среда предприятия.	Внешняя и внутренняя среда предприятия. PESTLE и SWOT анализ, BCG matrix. Модель пяти сил конкуренции Портера.
Раздел 3. Теории мотивации Руководство Управленческое общение	Тема 3.1. Потребности. Стимулирование. Теории мотивации Метод «кнута и пряника» (X, Y, Z); Теория потребности Маслоу Модель существования Альдерфера; Теория потребности Мак-Клелланда ; Теория факторов Герцберга; Теория ожидания Врума; Теория справедливости Адамса; Модель Портера-Лоутера; Партисипативная концепция и др. Тема 3.2. Власть. Партнерство. Лидерство. Сравнительный анализ ситуационных концепций лидерства Тема 3.3. Коммуникативность. Организационная культура. Управление конфликтами и стрессами. Деловое общение

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Основы инженерной экономики и менеджмента»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 4. Управленческая экономика. Основные финансовые показатели деятельности.	Тема 4.1. Кривая производственных возможностей и роль альтернативных издержек в принятии управленческих решений. Тема 4.2. Издержки и прибыль компании. Структура затрат. Себестоимость, операционная прибыль.
Раздел 5. Инновационно-инвестиционная деятельность	Тема 5.1. Проекты. Портфель. BCG матрица. Оценка. Риски и способы их минимизации. Глобализация и управление наукоемким производством. Экономический анализ эффективности намечаемых капиталовложений и степень риска. Тема 5.2. Типы решений относительно экономического анализа эффективности намечаемых капиталовложений. Методы оценки программы капиталовложений: метод чистой дисконтированной стоимости и метод внутреннего коэффициента окупаемости. Чистая приведенная стоимость, ее калькуляция. Коэффициент окупаемости капиталовложений.

Наименование дисциплины	«Общая гидрогеология и основы инженерной геологии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Общая гидрогеология	
Введение в гидрогеологию	Общие сведения о воде. Теоретические и практические задачи современной гидрогеологии и связь с другими науками. Гидросфера. Гидрологический, геологический круговороты. Вода в атмосфере. Поверхностный сток. Подземный сток. Общие закономерности распределения воды в литосфере.
Вода в горных породах	Водно-физические свойства горных пород и их практическое значение. Коллекторы и водоупоры. Понятие о фильтрации подземных вод. Агрегатные состояния воды в горных породах. Классификация воды в горных породах по А.М. Лебедеву.
Физические свойства и химический состав подземных вод	Физические свойства природных вод. Микрокомпоненты в подземных водах. Типы подземных вод по химическому составу. Сокращенный и полный анализ. Классификации подземных вод по химическому составу. Зональности подземных вод.
Общие закономерности движения подземных вод в горных породах	Изучение закономерностей движения подземных вод. Основные виды движения подземных вод. Понятие о гидростатическом напоре. Закон Дарси и пределы его применимости. Естественный и нарушенный режимы подземных вод.
Гидрогеологические классификации	Принципы классификации гидрогеологических объектов. Общие классификации подземных вод. Примеры

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Общая гидрогеология и основы инженерной геологии»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	классификаций по условиям залегания, происхождению, типам скоплений подземных вод.
Залегание и распространение воды в подземной гидросфере	Гидрогеологическая стратификация подземных вод. Основные элементы гидрогеологических систем. Гидрогеологическое районирование. Классификация подземных вод по условиям залегания. Характеристика основных типов подземных вод.
Месторождения подземных вод: разведка, ресурсы, запасы	Общие представления о месторождениях подземных вод. Особенности подземных вод как полезного ископаемого. Типы месторождений подземных вод. Разведка месторождений подземных вод. Понятие о естественных, искусственных и эксплуатационных запасах. Количественные категории запасов.
Гидрогеологические исследования: методы и виды работ	Общие особенности методологии гидрогеологических исследований. Прямые и косвенные методы. Полевые гидрогеологические исследования. Опытные работы. Лабораторные исследования.
Охрана и мониторинг подземных вод	Водные ресурсы. Ресурсы поверхностных вод. Ресурсы подземных вод. Экологические проблемы, связанные с оценкой ресурсов подземных вод. Мониторинг подземных вод и его задачи.
Раздел 2. Основы инженерной геологии	
Введение в инженерную геологию.	Основные теоретические разделы современной инженерной геологии: грунтоведение; инженерная геодинамика; методика инженерно-геологических изысканий для строительства. Межпредметная связь с другими науками естественного и геологического циклов.
Основы грунтоведения	Предмет и задачи грунтоведения. Грунт как динамичная многокомпонентная система. Компоненты. Текстура, структура и структурные связи в грунтах. Физико-механические свойства грунтов.
Классификация грунтов в строительстве	Классификация грунтов в строительстве по ГОСТ 25100-95. Класс природных скальных грунтов. Класс природных дисперсных грунтов.
Грунты особого состояния, состава и свойств (специфические грунты).	Многолетнемерзлые грунты, просадочные грунты, набухающие грунты, органоминеральные и органические грунты, засоленные грунты, элювиальные грунты, техногенные грунты. Техническая мелиорация грунтов.
Инженерная геодинамика.	Геологические процессы, связанные с деятельностью ветра. Геологические процессы, связанные с поверхностными водами.
Инженерная геодинамика.	Геологические процессы, связанные с деятельностью поверхностных и подземных вод. Склоновые (гравитационные процессы)
Инженерная геодинамика.	Геологические процессы в районах многолетней мерзлоты. Геологические процессы, связанные с

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Общая гидрогеология и основы инженерной геологии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	внутренней энергией земли. Мониторинг опасных геологических процессов. Карты опасных геол. процессов.
Инженерно-геологические изыскания для строительства	Место инженерно-геологических изысканий в системе инженерных изысканий для строительства, цели, задачи и состав инженерно-геологических изысканий. Основные этапы инженерно-геологических изысканий.
Региональная инженерная геология	Объект изучения, предмет, цели и задачи региональной геологии. Закономерности формирования и распространения инженерно-геологических условий различных территорий.

Наименование дисциплины	«Цифровое моделирование в геологии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	15/540
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
1. Геоинформационные системы.	Сбор, хранение и анализ геологических данных в геоинформационных системах и специализированных компьютерных программах. Источники и виды геологических данных. Системы координат, растровая и векторная модели представления пространственных данных. Атрибутивные и метаданные, базы пространственных данных. Основные аналитические операции с пространственными и атрибутивными данными.
2. Методы математической статистики для решения геологических задач.	Одномерная, двумерная и многомерная статистические модели и их применение в геологии. Математическое моделирование геологических полей.
3. 3D моделирование и оценка запасов месторождений полезных ископаемых.	Проектирование, создание и анализ баз данных для построения 3D моделей месторождений, каркасное моделирование рудных тел, блочное моделирование, вариография, интерполяция, заверка моделей, оценка запасов.

Наименование дисциплины	«Current Issues of Subsoil Use and Training of Specialists / Актуальные проблемы недропользования и подготовки специалистов»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Introduction to Modern Problems of Geology and Subsoil Use	Introduction to the discipline. Purpose and objective.
	The concept of a scientific problem in geology and subsoil use. Structure of modern problems in geology and subsoil management.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Current Issues of Subsoil Use and Training of Specialists / Актуальные проблемы недропользования и подготовки специалистов»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Fundamental problems of classical geology and its separate sciences.	Problems of separate sciences: stratigraphy, metallogeny and mineralogy, geodynamics and geotectonics, formational analysis, historical geology.
	Solutions of conditioning, technological and geo-ecological problems of subsoil use.
Fundamental problems of search for new mineral deposits and conservation. Ecological functions of lithosphere, atmosphere and hydrosphere.	Conditional, technological and geo-ecological problems in finding and exploring mineral deposits (the concept of mineral resources).
	Modern problems of preservation of ecological functions of lithosphere, atmosphere and hydrosphere in the areas of exploration of any type of mineral resources.
Digital subsoil use and digital technologies in geology.	Geology as an element of the digital economy. Digital technologies in geology.
Training in the field of subsoil use.	Topical issues of training specialists in the field of subsoil use (geology, mining).

Наименование дисциплины	«Структурная геология с основами геокартирования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Задачи и методы структурной геологии, общие сведения о геологических картах	История развития дисциплины и методы структурной геологии. Топографические и геологические карты, условные обозначения к ним.
Раздел 2. Слоистые структуры в земной коре	Стратиграфические подразделения (комплекс, серия, свита, пачка, толща, слой, маркирующий горизонт). Типы несогласий (стратиграфическое: параллельное несогласие, угловое несогласие, азимутальное угловое несогласие, географическое несогласие, явное несогласие, скрытое несогласие, региональное несогласие, местное несогласие, истинные несогласия, ложные несогласия, внутрiformационные несогласия, тектонические несогласия)
Раздел 3. Горизонтальное и наклонное залегание слоев	Признаки горизонтального и наклонного залегания на геологических картах, определение элементов залегания наклонных слоев прямыми и косвенными методами, определение заложения, пластовые треугольники. Признаки нормального и опрокинутого залегания, составление геологических разрезов.
Раздел 4. Складчатые формы залегания, трещины	Элементы складок, синклинали и антиклинали, классификация, условия образования, эндогенная и экзогенная складчатости, изображение складок на картах и в разрезах. Классификация трещин, тектонические и нетектонические, задачи полевого изучения.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Структурная геология с основами геокартирования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 5. Разрывные нарушения со смещением	Определение и типы разломов, элементы разломов, прямые и косвенные признаки. Определение амплитуды и направления перемещения крыльев, сбросы и взбросы, грабены и горсты, сдвиги, раздвиги, надвиги, шарьяжи. Определение возраста разломов, изображения на картах и разрезах.
Раздел 6. Формы залегания горных пород	Кластические дайки, подводно-оползневые нарушения, рифы, погребенные эдювиальные и делювиальные образования. Классификация магматических пород, формы залегания интрузивных пород, лополиты, лакколиты, силлы, факолиты, ареал-плутоны, дайки, штоки, батолиты, характеристика контактов интрузивных тел, внутреннее строение, выделение интрузивных фаз и фаций, полевое изучение интрузивных массивов. Формы залегания эффузивных пород, покровы, потоки, экструзивные купола, некки, силлы, лакколиты, штоки, полевое изучение эффузивных пород, их изображение на картах и разрезах.
Раздел 7. Формы залегания метаморфических пород	Особенности строения, стратиграфическое расчленение метаморфических толщ, складки синформные и антиформные. Типы разрывных нарушений, гранито-гнейсовые купола, структуры дислокационного метаморфизма, зоны трещиноватости, дробления, разломов и смятия, изображения на картах и разрезах.
Раздел 8. Региональные структуры земной коры	Формирование земной коры в палео-и неохроне, древнейшие гранито-гнейсы. Зелено-каменные пояса, калиевые граниты. Парагнейсовые пояса, протоплатформенные чехлы. Структуры складчатых областей, ортогеосинклиальной, эпигеосинклиальной орогенной стадий, платформенных чехлов, эпиплатформенного орогенеза. Рифтовые и кольцевые структуры, образовавшиеся при смещении литосферных плит.
Раздел 9. Методы и организация геологического картирования	Подготовительные и полевые работы, особенности картирования в пределах платформ, переходных областей, подвижных зон и континентального шельфа. Камеральная обработка, аэрофотосъемка. Глубинное геологическое картирование. Требования к содержанию геологической карты.

Наименование дисциплины	«Физика Земли с основами геофизики»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Введение	Предмет физики Земли. Источники информации о внутреннем строении и физики Земли. Понятие о моделях Земли и методах их построения. Современная модель

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Физика Земли с основами геофизики»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Земли. Прямые и обратные задачи. Основные разделы курса «Физика Земли»
Раздел 2. Физические свойства минералов, горных пород и руд	Плотность горных пород и руд. Магнитные свойства горных пород и руд. Электрические свойства минералов, горных пород и руд. Сейсмические характеристики пород. Радиоактивные свойства минералов, горных пород и руд
Раздел 3. Гравиразведка	Гравитационное поле Земли. Плотность горных пород и руд. Гравитационное поле геологических объектов. Аппаратура для гравиразведки. Методика гравиразведочных работ. Обработка и интерпретация полевых материалов. Области применения.
Раздел 4. Магниторазведка	Магнитное поле земли. Магнитные свойства горных пород и руд. Магнитные поля геологических и искусственных объектов. Аппаратура для магниторазведки. Методика магниторазведки. Обработка и интерпретация полевых материалов. Области применения
Раздел 5. Электроразведка	Естественные и искусственные электромагнитные поля. Электрические свойства минералов, горных пород и руд. Методы постоянного электрического тока. Методы низкочастотного переменного электромагнитного поля. Методы высокочастотного переменного электромагнитного поля (радиоволновые методы). Методы электрических полей физико-химического происхождения.
Раздел 6. Сейсморазведка	Сейсмический метод. Сейсмические волны и основы геометрической сеймики. Сейсмические характеристики пород. Поля времен и годографы сейсмических волн. Сейсморазведочное оборудование и аппаратура. Методика и технология сейсморазведочных работ. Обработка и интерпретация полевых материалов
Раздел 7. Пьезоэлектрический метод	Физико-геологические основы метода. Аппаратура и методика работ. Интерпретация полевых материалов и области применения.
Раздел 8. Ядерно-геофизические методы	Природа и источники радиоактивности. Радиоактивные свойства минералов, горных пород и руд. Радиометрическая аппаратура. Методика радиометрических измерений. Обработка и интерпретация полевых материалов. Области применения.
Раздел 9. Терморазведки	Физико-геологические основы метода. Аппаратура и методика съемок.
Раздел 10. Скважинные геофизические методы	Особенности работ в скважинах. Скважинная геофизическая аппаратура. Методика скважинных наблюдений. Обработка и интерпретация полевых материалов. Области применения.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Петрография и литология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	9/324
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Предмет и задачи петрографии.	Тема 1.1. История становления петрографии как науки. Связь петрографии с другими науками. Основные задачи и объекты исследования.
Раздел 2. Основы кристаллооптических исследований.	Тема 2.1. Теоретические основы кристаллооптики. Поляризация света. Оптическая индикатриса и ее типы. Двойное лучепреломление. Таблица Мишель-Леви. Коноскопия. Тема 2.2. Оптические свойства минералов (показатель преломления, рельеф, спайность, цвет, плеохроизм, псевдоабсорбция, величина двойного лучепреломления, прямое и косое погасание, осность минералов, угол оптических осей и их дисперсия, двойникование).
Раздел 3. Общие сведения о магматических породах. Классификация и номенклатура магматических пород.	Тема 3.1. Химический и минеральный состав магматических пород. Магма и кристаллизация магматических расплавов. Структуры и текстуры абисальных (плутонических), гипабисальных и эффузивных (вулканических) пород. Классификация вулканогенно-обломочных пород. Формы залегания магматических горных пород.
Раздел 4. Ультрабазитовые породы.	Тема 4.1. Минеральный и химический состав ультрабазитов. Классификация ультрабазитов нормальной щелочности. Типы пород и слагающие их минералы. Зоны спрединга; офиолиты и связанные с ними полезные ископаемые. Тема 4.2. Ультрабазиты эффузивного облика (пикриты, коматиты, меймечиты, бониниты). Кимберлиты и лампроиты.
Раздел 5. Базиты (породы основного состава)	Тема 5.1. Минеральный и химический состав базитов. Классификация базитов нормальной щелочности. Типы пород и слагающие их минералы. Морфология тел габброидного состава и особенности их залегания. Полезные ископаемые. Тема 5.2. Вулканические (эффузивные) породы основного состава; их типы и минералого-структурные особенности; условия нахождения, распространение и формы залегания; толеитовые и известково-щелочные базальты; диабазы и долериты. Полезные ископаемые
Раздел 6. Магматические породы среднего состава нормальной щелочности.	Тема 6.1. Диориты и кварцевые диориты; излившиеся их аналоги (андезиты, андезитовые порфириды, дациты, дацитовые порфиры): минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.
Раздел 7. Породы кислого состава	Тема 7.1. Гранитоиды (их типы); излившиеся аналоги (липариты, риолиты, риолитовые порфиры, пантеллериты, комендиты, ингимбриты): минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Петрография и литология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	9/324
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.
Раздел 8. Породы щелочного состава	<p>Тема 8.1. Сиениты, граносиениты, монцениты (их типы); излившиеся аналоги (трахиты, трахитовые порфиры): минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.</p> <p>Тема 8.2. Нефелиновые сиениты (их типы); излившиеся аналоги (фонолиты, фонолитовые порфиры): минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.</p> <p>Тема 8.3. Карбонатиты: минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.</p>
Раздел 9. Жильные породы.	Тема 9.1. Асхистовые и диасхистовые жилы, пегматиты: минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.
Раздел 10. Процессы образования магматических горных пород.	<p>Тема 10.1. Образование магматических расплавов, их дифференциация и кристаллизация.</p> <p>Тема 10.2. Образование плутонических пород метасоматическим путем и путем региональной гранитизации.</p>
Раздел 11. Метаморфические горные породы	<p>Тема 11.1. Понятия метаморфизма и теоретические основы его изучения; породы и метаморфические фации</p> <p>Тема 11.2. Типы метаморфизма: термальным, импактный, динамометаморфизм, региональный умеренных и высоких давлений; полиметаморфизм</p>
Раздел 12. Понятие и факторы метасоматоза.	<p>Тема 12.1. Главные механизмы метасоматических преобразований. Диффузионный и инфильтрационный метасоматоз. Классификация метасоматитов по Д.С. Коржинскому.</p> <p>Тема 12.2. Высокотемпературный метасоматоз. Контактново-реакционный метасоматоз (скарны). Приконтактовое выщелачивание (грейзены, вторичные кварциты.). Автометасоматические преобразования в ультраосновных и щелочных магматических комплексах. Пропилиты.</p>
Раздел 13. Теория литогенеза	<p>Тема 13.1. Выветривание.</p> <p>Тема 13.2. Перенос и осаждение продуктов выветривания.</p> <p>Тема 13.3. Осадочная дифференциация вещества в зоне осадкообразования</p> <p>Тема 13.4. Типы литогенеза.</p> <p>Тема 13.5. Диагенез.</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Петрография и литология»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	9/324
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 13.6. Катагенез. Тема 13.7. Метагенез.
Раздел 14. Литология осадочных горных пород и осадочных полезных ископаемых.	Тема 14.1. Строение осадочных пород. Первичные и вторичные текстуры Тема 14.2. Классификация осадочных пород. Кластогенные (обломочные) породы. Псефиты (валунные, галечные, гравийные, глыбовые, щебневые, дресвяные): классификация, типы, строение, состав, практическое использование Тема 14.3. Кластогенные (обломочные) породы. Псаммиты (арениты), алевриты (лютиты), пирокластические породы (классификация, типы, строение, состав, практическое использование) Тема 14.4. Коллоидогенные породы. Глинистые отложения (классификация, типы, строение, состав, практическое использование) Тема 14.5. Коллоидогенные породы. Аллиты (латериты, бокситы): классификация, типы, строение, состав, практическое использование Тема 14.6. Коллоидогенные породы. Ферролиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование) Тема 14.7. Коллоидогенные породы. Манганолиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование). Тема 14.8. Ионно - биогенные породы. Карбонатные породы. Известняки. Доломиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование). Тема 14.9. Ионно - биогенные породы. Кремнистые породы (силициты): классификация, типы, строение, состав, практическое использование. Тема 14.10. Ионно - биогенные породы. Фосфатные породы (классификация, типы, строение, состав, практическое использование). Тема 14.11. Ионно - биогенные породы. Каустобиолиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование). Тема 14.12. Ионногенные породы. Эвапориты. Сульфаты (Гипсы, ангидриты): классификация, типы, строение, состав, практическое использование Тема 14.13. Ионногенные породы. Эвапориты. (Натриевые и калийно-магнезиальные соли): классификация, типы, строение, состав, практическое использование

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Промышленные типы месторождений полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	7/252
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Месторождения металлических полезных ископаемых	Вводная часть. Общие сведения о промышленных месторождениях металлических полезных ископаемых. Принципы промышленной классификации металлических полезных ископаемых. Примеры классификаций. Месторождения черных металлов. Месторождения цветных металлов Месторождения благородных металлов Месторождения редких и редкоземельных металлов Месторождения радиоактивных металлов. Геохимия элементов. Области их промышленного использования. Масштабы запасов полезных ископаемых. Требования промышленности к качеству сырья, технологические типы и сорта полезных ископаемых. Состояние сырьевой базы, объем добычи полезного ископаемого в мире, России; цены на мировом рынке. Характеристика важнейших геолого-промышленных типов месторождений.
Месторождения неметаллических полезных ископаемых.	Вводная часть. Общие сведения о промышленных месторождениях неметаллических полезных ископаемых. Принципы промышленной классификации неметаллических полезных ископаемых. Примеры классификаций. Химическое и агрономическое сырье Индустриальное сырье Индустриально-камнесамоцветное сырье Строительные материалы Области промышленного использования. Требования промышленности к качеству сырья, технологические типы и сорта полезных ископаемых. Состояние сырьевой базы, объем добычи в мире и России; цены на мировом рынке. Характеристика важнейших геолого-промышленных типов месторождений.

Наименование дисциплины	«Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5/180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Введение	Содержание курса, его связь со смежными дисциплинами. Общий обзор и классификация методов. Прямая и обратная задача геофизики. Экономическая эффективность геофизических исследований для поисков и разведки твердых ПИ.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5/180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 2. Гравиразведка	Гравитационное поле земли и его аномалии. Аппаратура и методики гравиразведки. Интерпретация гравитационных аномалий.
Раздел 3. Магниторазведка	Магнитное поле земли и его аномалии. Инверсии магнитного поля. Вариации магнитного поля. Аппаратура и методики магниторазведки. Интерпретация магнитных аномалий. Магниторазведочное выражение зон субдукции в океанах.
Раздел 4. Электроразведка	Естественные и искусственные постоянные электрические поля. Кажущееся электрическое сопротивление. Естественные и искусственные переменные электрические поля. Эффективное электрическое сопротивление. Вызванная поляризация. Поляризуемость горных пород и руд. Единицы измерений в электроразведке. Аппаратура и методика электроразведки. Интерпретация данных в электроразведке.
Раздел 5. Сейсморазведка	Физические и геологические основы сейсморазведки. Типы сейсмических волн. Сейсмология. Объемная картина глубинного строения Земли по данным сейсмотомографии. Зоны ядра и мантии. Геофизическое и сейсморазведочное выражение зон субдукции. Годографы прямых и отражённых волн. Сейсмотрассы. Методы наблюдений, обработка и интерпретация данных в сейсморазведке.
Раздел 6. Ядерная геофизика	Физические и геологические основы ядерной геофизики. Периоды полураспада и ряды распада радиоактивных элементов. Ядерная геохронология. Радиоактивность горных пород и руд. Методы и аппаратура ядерной геофизики.
Раздел 7. Терморазведка	Энергетика Земли. Геотермический градиент. Тепловой поток. Методы терморазведки.
Раздел 8. Геофизические исследования скважин	Электрический и магнитный каротаж. Сейсмоакустические методы. Методы просвечивания и вертикального сейсмопрофилирования. Радиометрические и ядерно-геофизические методы скважинной геофизики. Выделение рудных тел, маркирующих горизонтов, зон оруденения, россыпей, нефтяных и газовых пластов по данным каротажа.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Метрология и стандартизация в геологии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Общие вопросы Метрологии	Тема 1.1. Цели и задачи метрологии. Определение метрологии как науки, история развития. Основные термины и понятия метрологии.
	Тема 1.2. Система интернациональная SI. Основные, дополнительные, производные и внесистемные величины СИ.
	Тема 1.3. Погрешности измерений. Классификация погрешностей по различным признакам.
	Тема 1.4. Алгоритм обработки измерения с многократными наблюдениями: оценка случайной составляющей (СКО), определение не исключенного остатка систематической погрешности.
	Тема 1.5. Принцип метрологического обеспечения. Государственная система обеспечения единства измерений: поверка средств измерений; поверочные схемы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.
Общие вопросы Стандартизации	Тема 2.1. Цели и задачи стандартизации. Определение. Функции стандартизации: упорядочения, охранная (социальная функция), ресурсосберегающая, коммуникативная, информационная.
	Тема 2.2. Методы стандартизации: упорядочение объектов стандартизации: (систематизация, селекция объектов стандартизации, симпликация, типизация, оптимизация).
	Тема 2.3. Параметрическая стандартизация, унификация продукции, агрегатирование, комплексная стандартизация, опережающая стандартизация.
	Тема 2.4. Законодательные основы стандартизации – Закон РФ «О техническом регулировании».
	Тема 2.5. Основные законодательные акты. Органы и службы по стандартизации в РФ. Региональные организации по стандартизации: CEN, ASC, COPANT.

Наименование дисциплины	«Опробование твердых полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Вводный раздел	Основные цели и задачи дисциплины.
Опробование ТПИ	Выбор способа отбора проб; виды опробования по назначению и условиям отбора проб. Обработка проб; испытание проб. Контроль процесса опробования.
Шлиховой анализ	Порядок отбора шлиховых проб, обработка пробы, разделение шлиха на фракции, взятие навески, изучение под биноклем.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Опробование твердых полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Составление шлиховых карт.

Наименование дисциплины	«Структуры рудных полей и месторождений»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Общие сведения	Тема 1. Цели и задачи дисциплины. Понятие о рудном поле, рудном теле и их структуре. Определение понятия: «Структура рудного поля» как особенностей геологического строения и процессов минерализации, которые обусловили закономерное размещение в нем генетически родственных рудных тел. Связь рассматриваемой дисциплины с другими разделами знаний о месторождениях твердых полезных ископаемых. Тема 2. Классификация структур рудных полей и рудных тел. Систематизация основных методов исследования структур рудных полей.
Раздел 2. Деформации горных пород. Классификации локальных рудоносных площадей.	Тема 3. Деформация и напряжения твердых тел. Соотношение деформации и напряжения твердых тел. Эллипсоид деформаций и эллипсоид напряжений. Прочность и разрушение твердых тел. Тема 4. Деформационные свойства горных пород и влияние на них геологических условий.
Раздел 3. Тектоногенная серия структур рудных полей и месторождений	Тема 5. Структуры слабодислоцированных зон. Тема 6. Структуры складчатых зон. Тема 7. Разрывные, трещинные и кливажные структуры
Раздел 4. Тектоно-магматогенная серия структур рудных полей и месторождений	Тема 8. Плутоногенные структуры внутри-, и околоинтрузивных зон ультраосновных, основных и щелочных массивов; Тема 9. Плутоногенные структуры апикальных и надапикальных зон гранитных массивов, кольцевые структуры Тема 10. Плутоногенные структуры контактовых зон гранитных массивов, даек. Тема 11. Вулканогенные структуры рудных полей и месторождений
Раздел 5. Тектоно-экзогенная и метаморфогенная серии структур рудных полей и месторождений	Тема 12. Тектоно-метаморфогенная серия структур рудных полей и месторождений Тема 13. Тектоно-экзогенная серия структур рудных полей и месторождений

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Прогнозирование и поиски полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Вводный раздел	Основные цели и задачи дисциплины. История развития учения о поисках и разведке месторождений полезных ископаемых. В.М.Крейтер – основоположник учения о Поисках и разведке полезных ископаемых. Связь курса с дисциплинами геологического и экономического циклов. Что искать? Где искать? Как искать?
Поисковые критерии и признаки.	Геолого-промышленная классификация полезных ископаемых. Этапы и стадии геологоразведочных работ. Поисковые геологические критерии (предпосылки) и признаки.
Поиски месторождений полезных ископаемых.	Классификация поисков по условиям и методам проведения работ. Минералогические, геохимические и геофизические методы поисков. Поиски скрытых месторождений.
Прогнозирование и оценка рудопроявлений	Основы прогнозирования месторождений ПИ. Локальный прогноз и оценка МПИ. Методы поисково-оценочных работ. Оценка выходов МПИ. Прослеживание рудных тел. Технические средства вскрытия рудных тел и их геолого-экономическая оценка.

Наименование дисциплины	«Экономика и организация геологоразведочных работ»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Минерально-сырьевой комплекс в структуре экономики России	Роль минерально-сырьевых ресурсов в экономике страны. Основы государственного регулирования недропользования. Геологоразведочные работы в минерально-сырьевом комплексе страны.
Предприятие в системе геологоразведочного производства	Общая характеристика предприятий. Особенности геологоразведочных предприятий.
Понятие, состав и структура основных фондов	Учет и оценка основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Показатели использования основных фондов. Пути улучшения использования основных фондов.
Оборотные средства геологоразведочных предприятий	Понятие, состав и структура оборотных средств. Нормирование оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств.
Персонал и производительность труда на геологоразведочных предприятиях	Персонал предприятия, его состав и структура. Планирование численности персонала. Производительность труда на геологоразведочных предприятиях и методика ее определения. Пути и факторы роста производительности труда.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Экономика и организация геологоразведочных работ»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Заработная плата и ее организация на геологоразведочных предприятиях	Понятие, функции и основные принципы организации оплаты труда. Тарифная система и характеристика ее элементов. Формы и системы оплаты труда. Регулирование заработной платы.
Формирование издержек производства на геологоразведочных предприятиях	Понятие и состав издержек производства геологоразведочных предприятий. Виды классификаций затрат на производство и их особенности на геологоразведочных предприятиях. Источники и факторы снижения себестоимости геологоразведочных работ.
Ценообразование на геологоразведочных предприятиях	Понятие, основные функции и виды цен. Особенности ценообразования на геологоразведочных работах. Система оплаты выполненных геологоразведочных работ.
Прибыль и рентабельность на геологоразведочных предприятиях	Сущность, значение и основные функции прибыли. Формирование и распределение прибыли геологоразведочных предприятий. Рентабельность работы геологоразведочного предприятия.
Налогообложение геологоразведочных предприятий	Понятие налогов и их основные функции. Классификация налогов. Платежи при недропользовании.
Организация производства как наука	Сущность организации производства. Организация производства как самостоятельная область знания. Закономерности организации производства на предприятии.
Производственный процесс и его организация	Понятие производственного процесса. Научные принципы организации процессов производства. Организация производственных процессов в пространстве. Организация производственных процессов во времени.
Организация проектирования геологоразведочных работ	Порядок, объекты и основные принципы проектирования геологоразведочных работ. Задачи геологического проектирования. Структура и содержание проекта.
Организация основного производства на геологоразведочных предприятиях	Организация работы геологической партии. Организация геолого-съемочных работ. Организация буровых работ.
Организация труда на геологоразведочных предприятиях	Научно-методические основы организации труда. Разделение и кооперация труда. Организация и обслуживание рабочих мест. Нормализация условий труда. Дисциплина труда.
Нормирование труда на геологоразведочных предприятиях	Роль и значение нормирования труда. Рабочее время и пути его рационального использования. Методы изучения затрат рабочего времени. Нормы затрат труда и их классификация. Методы разработки норм затрат труда.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Региональная геология с основами геотектоники»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	7/252
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение	<ul style="list-style-type: none"> - Предмет и методы региональной геологии, её связь с другими геологическими дисциплинами. - Внутреннее строение Земли, геотектонические гипотезы (плейт-тектоника и плюм-тектоника) и этапы развития земной коры. - Принципы тектонического районирования. Районирование континентов. Районирование океанов. Типы тектонических карт.
Общие черты строения континентальных массивов	<ul style="list-style-type: none"> - Крупнейшие структурные элементы континентальных массивов - Евразийский, Северо-Американский, Африканский массивы. - Южно-Американский, Австралийский и Антарктический массивы.
Геология и тектоническое строение Северной Америки	<ul style="list-style-type: none"> - Древняя платформа. Фундамент. Чехол древней платформы. Складчатое обрамление платформы. - Кордильеры Северной Америки. Мексиканский залив и его побережье. - Основные этапы развития Северо-Американского материка
Геология и тектоническое строение Карибского региона	<ul style="list-style-type: none"> - Основные структурные элементы Карибского региона - Главные этапы развития Карибского региона
Геология и тектоническое строение Южной Америки	<ul style="list-style-type: none"> - Древняя платформа. Фундамент. Чехол древней платформы. Патагонская платформа - Складчатое обрамление Южно-Американской платформы. Андская система - Основные этапы развития Южной Америки
Геология и тектоническое строение Африки, Индостана	<ul style="list-style-type: none"> - Фундамент древней платформы. Осадочный чехол древней платформы, Основные этапы развития Африканской платформы. - Фундамент древней платформы Индостана. Осадочный чехол древней платформы. Основные этапы развития Индостана.
Геология и тектоническое строение Австралии и Антарктиды	<ul style="list-style-type: none"> - Фундамент древней платформы Австралии. Тасманский пояс Основные этапы развития Австралии. - Восточно-Антарктическая платформа. Западная Антарктида.
Геология и тектоническое строение Вне-альпийской Европы	<ul style="list-style-type: none"> - Восточно-Европейская платформа. Фундамент и чехол древней платформы. - Основные этапы развития Восточно-Европейской платформы (Европейские байкалиды, каледониды и герциниды)
Геология и тектоническое строение Северной и Восточной Азии	<ul style="list-style-type: none"> - Сибирская платформа. Основные этапы развития Сибирской платформы. - Сино-Корейская платформа. Сино-Корейской платформы и история его накопления. - Урало-Охотский пояс. Пайхой и Новая Земля. Центральный Казахстан - Тянь-Шань - Охотское море и Курильская островная дуга. Альпийско-Гималайский пояс Европы, Азии и Африки

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Региональная геология с основами геотектоники»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	7/252
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Геология и тектоническое строение Океанов	- Атлантический океан. Северный Ледовитый (Арктический) океан. Индийский и Южный океаны. Тихий океан. - Основные этапы развития океанов

Наименование дисциплины	«Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Общие вопросы разведки месторождений полезных ископаемых	Основные задачи разведки. Принципы и методы разведки. Стадии разведочного процесса. Разведочные сети и их плотность. Выбор системы разведки.
Технические средства и системы разведочных работ	Документация первичная и сводная. Геолого-экономическая характеристика месторождения. Классификация запасов месторождений твёрдых полезных ископаемых. Степень разведанности месторождения. Основные виды разведочных средств. Системы разведки. Группировка месторождений по условиям проведения разведочных работ. Примеры разведки месторождений различных категорий и групп сложности. Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования при разведке МПИ. Прослеживание и оконтуривание рудных тел и месторождений. Блокировка запасов.
Подсчет запасов полезных ископаемых	Подсчёт запасов. Определение основных параметров подсчёта запасов. Основные способы подсчёта запасов полезных ископаемых и попутных компонентов. Точность подсчёта запасов.
Геологическая служба на горных предприятиях	Рудничная (шахтная) геология. Задачи рудничной геологии. Организация геологической службы на действующем горном предприятии.
Особенности разведки МПИ различных промышленно-генетических типов, категорий и групп сложности	Особенности разведки МПИ различных промышленно-генетических типов, категорий и групп сложности на примерах конкретных месторождений.

Наименование дисциплины	«Лабораторные методы изучения минерального сырья»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	9/324
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение.	Цель, задача, значение курса. Объект изучения. Историческая справка минералогических методов исследования. Обзор и классификация лабораторных методов изучения минерального сырья. Оптические,

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Лабораторные методы изучения минерального сырья»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	9/324
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	электронно-микроскопические и физические, химические, физико-химические
Устройство рудного микроскопа	Объективы и окуляры. Опак-иллюминатор и осветитель. Поляризатор, анализатор. Дополнительные принадлежности к микроскопу.
Подготовка препаратов для минералогических исследований	Изготовление полированных аншлифов и шашек. Шлифовка, полировка, изготовление двусторонне-полированных шлифов и полированных шлифов из разобщенных зерен
Диагностические признаки минералов Структурные и морфологические признаки минералов Физические признаки минералов Химические признаки минералов	Оптические признаки минералов. Цвет, отражательная способность, двуотражение, плеохроизм отражения, анизотропия, внутренние рефлексы. Форма кристаллов, спайность, отдельность, двойникование, зональность, включения и сростания. Твердость, электропроводность, магнитность. Диагностическое, структурное травление. Методы химического анализа.
Текстурно-структурный анализ руд	Текстуры и структуры руд. Структурное травление рудных минералов. Методы и подходы изучения текстур и структур.
Парагенезис минералов и минеральные ассоциации	Парагенезис минералов, определение, примеры. Минеральные ассоциации минералов, определение, примеры. Запрещенные парагенезисы. Генерации минералов. Признаки, указывающие на порядок кристаллизации минералов. Критерии выделения парагенезисов (геологические, текстурно-структурные, геохимические)
Стадийность процессов минералообразования.	Стадийность процессов минералообразования и принципы разработки парагенетических схем (схем последовательности) минералообразования на основе реконструкции их термодинамических и физико-химических режимов.

Наименование дисциплины	«Мировая экономика минерального сырья»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Значение минерального сырья в экономике	Горный бизнес. Минеральное сырье. Страны-потребители, страны-производители и страны-экспортеры минерального сырья. Недра России.
Современное состояние минерально-сырьевых ресурсов основных стран-производителей сырья.	Динамика разведки и добычи. Новые технологии и техника добычи минерального сырья. Новые технологии исследований при поисках и разведке минерального сырья

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Мировая экономика минерального сырья»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Современное состояние минерально-сырьевых ресурсов: неметаллических ПИ, черных и цветных металлов, благородных металлов, нефти и газа, каменного угля и урана	Динамика разведки и добычи по странам – производителям. Основные потребители сырья и динамика потребления.
Экономика горного производства	Особенности горного производства и понятие горной ренты. Особенности рынка минерального сырья. Спрос и предложение минерального сырья. Определение цен на продукцию горного производства. Особенности конкуренции в горном производстве. Организационные формы горных предприятий.
Товарные продукты горного производства	Классификация минерального сырья. Единицы измерения минерального сырья. Виды товарной продукции из минерального сырья
Минеральное сырье в мировом хозяйстве	Структура и динамика развития мирового хозяйства. Факторы размещения горнодобывающих предприятий. География добычи и потребления минерального сырья. Транспортировка минерального сырья. Освоение минеральных ресурсов и транспортных возможностей Мирового океана. Структура производства минерального сырья в РФ.
Прогноз потребления минерально-сырьевых ресурсов	Анализ динамики потребления минерального сырья. Анализ динамики развития минерально-сырьевой базы. Ретроспективный анализ минерально-сырьевой базы. Прогнозы использования и воспроизводства минерально-сырьевой базы.
Общая методология изучения и освоения недр	Классификация запасов полезных ископаемых. Стадийность изучения и освоения недр. Стадийность экономической оценки месторождений.
Правовое обеспечение горного производства в России	Основные положения и акты горного права в России. Система пользования недрами.
Горно-геологические основы экономической оценки месторождений	Запасы (ресурсы) месторождений. Качество полезного ископаемого. Технологические свойства сырья. Горнотехнические условия эксплуатации. Географо-экономические и экологические условия эксплуатации.
Оконтуривание и подсчет запасов месторождений	Общие сведения о кондициях. Статистические зависимости в системе величин бортовое содержание – среднее содержание – запасы. Геостатистические методы подсчета запасов. Экспертиза геологических материалов подсчета запасов.
Экономическая оценка месторождений и проектов их освоения	Оценка доходов от эксплуатации. Оценка расходов, связанных с эксплуатацией и созданием предприятия. Оценка капитальных затрат при строительстве горного предприятия.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Мировая экономика минерального сырья»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Финансирование горных проектов	Собственный капитал. Кредиты финансовых учреждений. Инвестиционные налоговые кредиты. Выпуск акций предприятия. Лизинг.
Налогообложение в горном производстве	Общие принципы налогообложения в горном производстве. Основные виды налогов и платежей в горном производстве в России. Налоговые льготы. Налоговая политика горного производства в России.
Временная стоимость денег при оценке месторождений и горных проектов	Принцип дисконтирования. Показатели экономической оценки месторождений и горных проектов. Учет инфляционных процессов при экономическом анализе горных проектов.
Анализ денежных потоков при освоении и эксплуатации месторождений	Структура денежных потоков. Порядок построения денежных потоков.
Оценка степени риска и устойчивости инвестиционных проектов в горной отрасли	Понятия риска и устойчивости инвестиционных проектов. Оценка степени риска проектов способом трех значений. Анализ безубыточности инвестиционного проекта. Анализ чувствительности проектов к изменению исходных данных.
Экономика геологоразведочного производства	Финансирование геологоразведочных работ. Организация производства геологоразведочных работ. Перспективы развития геологической отрасли в России.

Наименование дисциплины	«Правовые основы недропользования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Право недропользования как отрасль российского права	Предмет права недропользования. <ul style="list-style-type: none"> • Объекты отношений в сфере недропользования. • Методы правового регулирования в праве недропользования. • Понятие права недропользования как отрасли российского права. • Понятие, особенности, классификация и система источников права недропользования. • Конституционные основы регулирования недропользования. Федеративные договоры. • Международные договоры РФ в области недропользования. • Законодательство об использовании недр. • Гражданское, конституционное, административное, предпринимательское, уголовное и иное законодательство как источник права недропользования. • Нормативные правовые акты Президента РФ, Правительства РФ, министерств и ведомств в системе источников права недропользования.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Правовые основы недропользования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<ul style="list-style-type: none"> • Нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации. • Акты органов местного самоуправления и локальные акты в области недропользования. • Роль судебной практики в регулировании отношений недропользования. • Понятие и виды правоотношений в сфере недропользования. • Субъекты правоотношений в сфере недропользования. Объекты правоотношений. • Возникновение, изменение и прекращение правоотношений в сфере недропользования.
История развития российского горного права	<ul style="list-style-type: none"> • Этапы развития нормативного регулирования прав собственности на недра и прав недропользования в России • Основные особенности развития правового регулирования недропользования в России до 1917 года • Основные особенности развития правового регулирования недропользования в России в советский период • Становление права недропользования Российской Федерации
Право собственности на недра	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие, содержание и формы права собственности на недра. • Субъекты права собственности на недра. • Право частной собственности на полезные ископаемые. • Право государственной собственности на недра. • Основания возникновения и прекращения права собственности на полезные ископаемые.
Право недропользования	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие права недропользования, их виды. • Право общего недропользования. • Право специального недропользования. • Принципы права недропользования. • Субъекты права недропользования, их правовой статус. • Объекты права недропользования. • Содержание права недропользования.
Правовые основы управления недропользованием	<ul style="list-style-type: none"> • Управление недропользованием. • Понятие и виды управления недропользованием. • Принципы государственного управления недропользованием. • Виды органов государственного управления недропользованием. • Методы и инструменты государственного управления недропользованием.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Правовые основы недропользования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<ul style="list-style-type: none"> Государственная система лицензирования пользования недрами, механизм соглашения о разделе продукции. Лицензия на пользование недрами и её содержание. Соглашение о разделе продукции порядок заключения, условия соглашения.
Рациональное использование и охрана недр, безопасное ведение работ, связанное с использованием недрами	<ul style="list-style-type: none"> Понятие рационального использования недр. Основные требования по рациональному использованию и охране недр. Условия застройки площадей залегания полезных ископаемых. Безопасное ведение работ, связанное с использованием недрами.
Государственный учет минерально-сырьевой базы	<ul style="list-style-type: none"> Государственный мониторинг состояния недр Российской Федерации. Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых. Государственный баланс запасов полезных ископаемых.
Геологическая информация о недрах. Государственная экспертиза запасов полезных ископаемых	<ul style="list-style-type: none"> Общая характеристика геологической информации. Представление геологической информации и государственной отчетности в фонды геологической информации. Экспертиза запасов полезных ископаемых. Порядок и условия использования геологической информации.
Международно-правовой механизм недропользования.	<ul style="list-style-type: none"> Международное право охраны недр источники международного права охраны недр принципы международного права охраны недр Международные экологические организации Конференции и соглашения как форма международного сотрудничества

Наименование дисциплины	«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Этика делового общения	<u>Тема «Разговорные клише»</u> Знакомство. Приветствие. Представление. Штатпы и клише в текстах. Речевые клише делового общения.
	<u>Тема «Разговорные клише»</u> Контакты. Поздравление. Прощание. Речевые шаблоны для делового взаимодействия.
Раздел 2. Основы делового общения. Академическое письмо.	<u>Тема «Личные данные. Анкета»</u> Сообщение личных данных в устной/письменной форме. Заполнение анкеты.
	<u>Тема «Академическое письмо»</u>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Понятие, структура и жанровое многообразие академического письма. Академический текст и требования к нему. Работа над текстом. Презентация результатов исследования.
Раздел 3. Профессиональное общение специалиста	<u>Тема «Основы деловой переписки»</u> Письмо: деловое, частное, официальное. Виды и примеры писем. Характеристика деловых писем. Краткое сообщение о событиях/намерениях. Описание учебного/производственного процесса.
	<u>Тема «Основы деловой переписки»</u> Сообщение на автоответчике. Телефонный разговор. Письмо: деловое, частное, официальное. Виды и примеры писем. Характеристика деловых писем. Электронное письмо.
Раздел 4. Деловое профессиональное общение	<u>Тема «Этика общения в бизнес-среде»</u> Профессиональный разговорный язык. Язык специальности. Словарное и контекстное значение слова.
	<u>Тема «Деловые коммуникации»</u> Устная и письменная форма деловой коммуникации. Контекстуальные замены. Лексические и грамматические переводческие трансформации.

Наименование дисциплины	«Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Русский язык как средство овладения профессией.	Престижные и востребованные профессии инженерно-технической сферы (профиля). Профессиональный портрет специалиста. Качества, свойства, способности. Знакомство с текстами из профессиональных журналов и сайтов, текстами-информациями кадровых агентств. Оформление автобиографии и резюме. Языковые средства самопрезентации. Ролевой урок: собеседование при устройстве на работу.
Чтение профессионально ориентированных текстов	Чтение аутентичных текстов на профессиональные темы с использованием различных стратегий (изучающее, просмотровое, информативное). Структурно-смысловый анализ текстов по специальности: выделение ключевых слов, информативного центра; основной и дополнительной информации. Понятие о компрессии текста. Формулы развертывания и сжатия текстового материала. Трансформация текстов по специальности: осмысление, переработка содержания, изложение

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	основной информации. Подготовка сообщений для проекта по теме.
Профессиональный диалог: коммуникативные стратегии, речевые тактики и поведение в деловой беседе, структура делового диалога	Чтение и аудирование диалогов-бесед / интервью по специальности с целью адекватности понимания профессионально значимой информации и формирования языкового аппарата диалогической речи. Коммуникативные средства достижения целей профессионального диалога: обмен приветствиями, введение в тему диалога, изложение своего мнения по теме. Вопросы к участнику диалога, запрос его мнения. Завершение профессионального диалога. Ролевая игра: участие в диалоге на одну из профессиональных тем.
Составление деловых документов в профессиональной деятельности. Жанры письменной деловой речи	Основные признаки и типичные языковые средства официально-делового текста. Функциональные и структурно-языковые особенности документов. Определение документа. Классификация документов по происхождению, назначению, оформлению. Понятие реквизита. Основные реквизиты и их оформление.
Речевой этикет в профессиональной деятельности	Содержание понятия «речевой этикет». Основные стандарты этикета делового человека. Стандарты этикета делового человека и тактики реагирования при участии в деловых беседах, переговорах. Особенности делового телефонного разговора, стандартные речевые формулы. Ролевой урок: Разговор по телефону на профессиональную тему.

Наименование дисциплины	«Прикладная физическая культура»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	/328
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Практический раздел	Легкая атлетика Спортивные игры Гимнастика Лыжная подготовка Строевые приемы и движение без оружия Самостоятельная работа студентов*
*Занятия во внеучебное время	

Наименование дисциплины	«Политология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Политические институты, процессы, отношения	Индивид как субъект политики (Человек и власть, права человека, политическое участие). Политические элиты и лидеры (Сущность, структура и функции политической элиты. Формирование и развитие элитистских подходов.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Политология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Политическое лидерство).</p> <p>Социальные группы как субъекты политики (Система социального представительства. Самоорганизации группы как политического субъекта. Динамика социальной структуры в современном мире).</p>
Институты государства, государственная власть.	<p>Государство как политический институт (Природа и сущность государства. Внутреннее устройство государства. Типы современных государств. Правовое государство. Социальное государство. Государство «всеобщего благосостояния»).</p> <p>Общественно-политические институты (Сущность, формы, виды. Основные функции общественно-политических институтов).</p> <p>Политические партии как общественно-политические институты (Сущность политических партий. Основные типы политических партий. Функции политических партий. Типы партийных систем). Группы интересов как общественно-политические институты (Понятия группа интересов. Типология групп интересов. Место и роль групп интересов в политических процессах. Функции групп интересов). Общественные движения как общественно политические институты (Сущность общественных движений. Типы общественных движений. Функции общественных движений).</p> <p>Гражданское общество: политические импликации (Сущность гражданского общества. Основные принципы гражданского общества. Гражданское общество и государство. «Глобальное» гражданское общество).</p>
Политические идеологии, политическая культура.	<p>Политическое сознание и политическая идеология (Политическое сознание: сущность, уровни, виды Структура и функции политического сознания. Сущность и функции политической идеологии. Основные идеологические течения в современном мире).</p> <p>Политическая психология (Сущность и особенности политической психологии. Структура и функции политической психологии. Политическое поведение).</p> <p>Политическая культура (Понятие политической культуры. Типы политической культуры.</p> <p>Политическая социализация). Политическая коммуникация (Сущность и особенности политической коммуникации в современном мире. Массовые политические коммуникации. Общественное мнение).</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Социология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Социология как наука	Тема 1.1. Определение социологической науки, ее предметная область и методы исследования. Практическое значение социологии.
	Тема 1.2. Основные концепции, сложившиеся в социологии и их авторы. Современное положение вещей в социологической науке.
Раздел 2. Общество и культура	Тема 2.1. Определение «культуры», понятия «ценности» и «нормы». Определение «социализации», понятия «социальная роль», «социальный статус» и «идентификация».
	Тема 2.2. Типология обществ, «общества прошлого» и «индустриальные общества». Что такое «глобализация»
Раздел 3. Социальное взаимодействие	Тема 3.1. «Макросоциология» и «микросоциология». Правильна социального взаимодействия. Способы социального взаимодействия, вербальное и невербальное общение.
	Тема 3.2. Гендер и сексуальные отношения. Девиантное поведение и различные попытки его объяснения в социологических теориях.
Раздел 4. Семья	Тема 4.1. Различие социологических подходов к пониманию «семьи». Типы семей, в зависимости от их отношения к определенной этнической культуре.
	Тема 4.2. Отношения, функционально близких к семейным (но альтернативных им). Споры о семейных ценностях.
Раздел 5. Расы, этносы и иммиграция	Тема 5.1. Понятия «раса» и «этнос», разнообразие теоретических подходов в их понимании. Взаимоотношения между расами и этносами: этнические/расовые конфликты, дискриминация по расовому/этническому признаку, этническая интеграция.
	Тема 5.2. Миграционные движения, диаспоры и межэтнические отношения в современных обществах
Раздел 6. Социальная стратификация	Тема 6.1. Теории стратификации, существующие в социологии. Типы социальной стратификации, исторические и современные. Социальная мобильность и ее виды.
	Тема 6.2. Понятие «класса» в современной социологии. Социальные конфликты в современных обществах. Проблема бедности в современных обществах и отношение к ней.
Раздел 7. Социальные организации	Тема 7.1. Понятия «организации» и «бюрократии». Социологические теории организации и бюрократии. Гендер и организация.
	Тема 7.2. Трансформация менеджмента в современных обществах. Профсоюзные организации и социальная роль.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Социология»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 8. Политика и правительство	Тема 8.1. Понятия «государство», «политика». Концепции государства, сосуществующие в социологии. Виды политического устройства, согласно Э.Гидденсу: монархия, демократия и авторитаризм.
	Тема 8.2. Политические партии и их типы. Избирательный процесс. СМИ в современном обществе.
Раздел 9. Методы социологических исследований	Тема 9.1. Понятие «метода» и его виды в социологии: опросы, полевые работы, эксперименты, исторический анализ, биографии (жизнеописания). Этапы социологического эмпирического исследования.
	Тема 9.2. Возможные проблемы в проведении исследования в современных социальных условиях.

Наименование дисциплины	«Культурология»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздела 1. Типология культур. Культурологические концепции 19-20 вв. Современные подходы к типологии культур	Историческая типология Формационная типология Цивилизационная типология (Теория культурно-исторических типов Н.Я. Данилевского, Культурологическая концепция О. Шпенглера) Линейная типология культур К.Ясперса Современные подходы к типологии (Антропологические концепции культуры, типология М.Маклюэна)
Раздела 2. Теория культурно-исторических типов Н.Я. Данилевского	«Россия и Европа». Концепция «локальных цивилизаций». Идея однолинейности и стадийной последовательности исторического развития культуры
Раздела 3. Культурологическая концепция О.Шпенглера	Соотношение понятий «культура» и «цивилизация». «Закат Европы» О.Шпенглера.
Раздела 4. Линейная типология культур К.Ясперса	Понятие «осевого времени». Человек и общество периода «осевого времени». Принцип универсального линейного развития истории. Схема истории К.Ясперса
Раздела 5. Антропологические теории культуры. Психоаналитическая концепция культуры З.Фрейда	Функционализм - понимание культуры как совокупности ответов на основные потребности человека Символические теории - изучение культуры как совокупности символов и знаков. Психоаналитическая концепция - поиск оснований культуры в глубинах человеческого сознания и психики. Психоанализ и культура. Открытие идеи бессознательного. Трактат «культуры» и «человека». З.Фрейд.
Раздела 6. Культура как совокупность символов и знаков	Семиотика культуры. Понятия вторичная семиотическая система, миф, коннотация (Р. Барт)

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Культурология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздела 7. Художественная культура. "Проект модерна" и авангард	Культура модерна: социальная мобильность, секуляризация, интенсивная экономика, индивидуализация. Идеиные предпосылки возникновения культуры модерна (возникновение научного мировоззрения, протестантизм, просвещение как эпоха возникновения «публичной сферы»).
Раздела 8. Постмодернизм и будущее культуры	Истоки и сущность постмодернизма. От модернизма к постмодернизму в искусстве Манифест метамодернизма

Наименование дисциплины	«Деловая этика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Значение профессиональной этики в современном обществе	Тема 1.1. Профессиональная этика в системе этического знания
	Тема 1.2. Важнейшие задачи профессиональной этики. Возрастание значимости профессиональной этики в различных областях деятельности человека
Раздел 2. Этика и культура общения. Этика делового общения	Тема 2.1. Понятие и сущность культуры общения. Культура речевого общения. Понятие и структура нравственной культуры
	Тема 2.2. Этика делового общения. Служебный этикет. Понятие этики делового общения. Формы этики делового общения. Этикет в практике деловых отношений
Раздел 3. Корпоративная культура	Тема 3.1. Корпорации и корпоративная этика. Принципы и признаки корпоративной культуры
	Тема 3.2. Особенности делового общения в многонациональных корпорациях
Раздел 4. Взаимоотношения на работе. Конфликты и способы их разрешения	Тема 4.1. Причины возникновения конфликтов. Типология конфликтов
	Тема 4.2. Стадии и структура межличностных конфликтов. Правила поведения в условиях конфликта
Раздел 5. Российская деловая культура: история и современное состояние	Тема 5.1. Основные тенденции развития российской деловой культуры
	Тема 5.2. Характер взаимоотношений предпринимателей и власти. Кодекс предпринимательской деятельности
Раздел 6. Этика бизнеса	Тема 6.1. Понятие предпринимательства и цели предпринимательской деятельности
	Тема 6.2. Этика бизнеса и ее предмет
Раздел 7. Особенности национальных стилей ведения переговоров	Тема 7.1. Переговоры как важнейшая часть делового общения
	Тема 7.2. Национальные стили ведения переговоров (Япония, Китай, США, Германия)

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Психология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Введение в психологию.	<p>Представление о психологии как науке. Этапы развития психологии. Историческое изменение предмета психологии. Представления о душе в философии Древней Греции. Вопрос о взаимоотношениях души и тела. Психология как наука о сознании. Выделение психологии в самостоятельную науку Современное определение психологии как науки о психике. Открытый кризис психологии и возникновение новых школ и направлений психологии. Закрытый кризис психологии. Современное состояние психологии в России и мире.</p> <p>Житейские, художественные и научные психологические знания. Место психологии в системе наук. Направления научных психологических знаний: академическая, прикладная и практическая психология. Основные методы современной психологии. Отрасли психологии и их задачи.</p> <p>Ведущие психологические школы. Научный подход к изучению психических явлений. Вклад в психологию В.Вундта. Психоанализ (З. Фрейд, А. Адлер, К. Юнг). Понятие бессознательного. Бихевиоризм (Дж. Уотсон, Э. Толмен, Б. Скиннер). Поведение как предмет научного исследования. Отношение «стимул-реакция». Основные идеи необихевиоризма. Гештальтпсихология (М. Вертгеймер, К.В. Келер, К. Левин). Гуманистическая психология (Г. Олпорт, А. Маслоу, К. Роджерс). Специфика изучения личности.</p> <p>Развитие научно-методологических подходов в отечественной психологии (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и др.). Базовые понятия психологии (психика, сознание, самосознание, бессознательное, образ, деятельность). Индивид, субъект, личность, индивидуальность.</p>
Раздел 2. Психология деятельности и познания.	<p>Психологический анализ деятельности личности. Познавательные процессы. Общая характеристика познавательной деятельности.</p> <p>Ощущения – первичная форма отражения действительности. Понятие, функции, свойства ощущений. Классификации видов ощущений. Физиология возникновения ощущений: понятие сенсорных систем и анализатора, проводящие пути, первичные зоны. Законы ощущения. Онтогенез ощущений. Восприятие: понятие, функции, свойства. Физиология возникновения. Классификации видов восприятия. Типология. Онтогенез восприятия. Представления: понятие, функции, свойства. Классификация. Типология. Воображение: понятие, функции, свойства. Классификация. Механизмы</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Психология»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>воображения. Типология. Понятие о внимании. Функции внимания. Основные свойства (объем, распределение, переключение, концентрация, устойчивость, избирательность, отвлекаемость). Сущность внимания. Виды внимания (непроизвольное, произвольное, послепроизвольное). Значение памяти. Виды памяти. Процессы памяти (запоминание, сохранение, воспроизведение). Структура памяти. Забывание и борьба с ним. Причины расстройства памяти. Индивидуальные и возрастные особенности памяти. Линия жизни.</p> <p>Мышление как высшая форма познавательной деятельности. Операции мыслительной деятельности. Формы мышления (понятие, суждение, умозаключение). Дедукция и индукция в мышлении. Творческое мышление. Интеллект. Речь: понятие, функции, свойства.</p>
Раздел 3. Психология личности	<p>Личность, ее структура и направленность. Психические свойства личности. Понятие о способностях. Задатки и способности. Врожденное и приобретенное в способностях. Способность и деятельность. Структура способностей, уровни их развития. Общие и специальные способности. Одаренность, талант, гениальность.</p> <p>Понятие о темпераменте. Типы темпераментов и их психологическая характеристика.</p> <p>Характер. Понятие о характере. Структура характера. Связь характера с темпераментом, личностью и жизненным путем. Акцентуации характера. Типология по характеру. Особенности формирования, воспитания и самовоспитания характера.</p> <p>Эмоционально-волевые и мотивационные процессы. Эмоции как стержень личности. Понятие, свойства, роль и функции эмоций. Классификация эмоций. Эмоции и чувства. Базовые эмоции. Физиология эмоций. Выражение эмоций. Понятие эмоционального интеллекта. Способы и механизмы регуляции эмоциональной сферы. Учет эмоциональных состояний в профессиональной деятельности.</p> <p>Мотивационные процессы. Понятие мотива и мотивации. Полимотивированность деятельности. Сдвиг мотива на цель. Понятие воли. Волевая регуляция поведения. Структура волевой регуляции деятельности. Волевое действие. Значение воли в жизни человека. Волевые качества личности (сила воли, настойчивость, выдержка, решительность, уверенность, ответственность, обязательность, инициативность и т.п.). Функции воли (стимулирующая, регулирующая и тормозящая).</p>
Раздел 4. Межличностные отношения и общение.	<p>Психология групп. Понятие о группе, виды групп. Динамические процессы в малой группе. Феномены</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Психология»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	группового давления и групповой сплоченности. Лидерство и руководство в группе. Стили лидерства. Положение личности в группе. Социометрия. Психологическая совместимость. Психология больших групп. Психология общения. Роль общения в становлении личности. Виды и функции общения. Структура общения. Коммуникативный аспект общения. Вербальная и невербальная коммуникация, коммуникативные барьеры. Межличностные отношения. Понятие межличностных отношений, их значение в жизни человека. Дружба, Любовь. Конфликтология. Понятие конфликта. Виды конфликтов. Межличностный конфликт. Причины и последствия конфликтов. Мотивация оппонентов в конфликте. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях. Динамика протекания конфликта. Формы разрешения конфликтов. Конфликтные личности.
Раздел 5. Психология профессиональной деятельности	Процесс профессионального самоопределения. Самоанализ собственных способностей, соответствие выбранной специальности: самопознание, самооценивание и саморазвитие.

Наименование дисциплины	«Педагогика»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Педагогика как область гуманитарного, антропологического, философского знания.	Цель и задачи курса «Педагогика». Возникновение и развитие педагогики как науки. Объект и предмет педагогики. Задачи и функции педагогической науки. Система педагогических наук. Связь педагогики с другими науками. Категориальный аппарат педагогики.
Педагогические исследования	Сравнительный анализ педагогической науки и практики. Педагогическая наука и практика как единая система. Методологические основы педагогического исследования.
Развитие, воспитание и социализация личности	Общенаучные подходы к воспитанию и образованию. Воспитание как общественное явление и как педагогический процесс. Воспитание как процесс целенаправленного развития личности. Воспитание как социально организованный процесс интеграции человеческих ценностей. Воспитательная система школы.
Системы образования в России и за рубежом	Система образования в РФ. Документы, определяющие создание и деятельность системы образования в РФ. 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Уровни образования. Типы учебных заведений, их назначение, содержание деятельности. Основные тенденции

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Педагогика»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	совершенствования национальных систем образования за рубежом. Реформы высшего образования в контексте Болонского процесса. Основные тенденции гуманизации образования в современном мире. Инклюзия в образовании.
Педагог: профессия и личность	Педагогическая профессия и ее роль в современном обществе. Профессиональные качества педагога. Профессиональное развитие и самовоспитание педагога.

Наименование дисциплины	«Дисциплины междисциплинарного модуля»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108

Наименование дисциплины	«Геохимические методы поисков полезных ископаемых»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Основы прикладной геохимии	Общие принципы геохимических методов поисков. Важнейшие понятия и термины поисковой геохимии.
Геохимические методы поисков полезных ископаемых	Литогеохимические методы поисков месторождений. Первичные и вторичные ореолы рассеяния, потоки рассеяния. Гидрохимический метод поисков месторождений полезных ископаемых. Атмохимические (газовые) поиски месторождений полезных ископаемых. Биогеохимические поиски месторождений полезных ископаемых. Геохимические поиски месторождений нефти и газа.

Наименование дисциплины	«Геоморфологические методы поисков полезных ископаемых»
Объем дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Основные рельефообразующие процессы и факторы рельефообразования	Характеристика генетических взаимосвязей. Экзогенные факторы. Эндогенные факторы. Статические рельефообразующие факторы.
Геоморфология районов (горных и равнинных, континентов, платформенных и горных оледенений)	Классификация мегаформ. Континентальные поднятия: платформенные равнины, поверхности выравнивания, области горообразования, главные мегаформы рельефа внутриконтинентальных горных стран. Генетические типы склонов. Склоны и коррелятивные отложения областей горообразования и платформенных равнин: обвально-осыпная группа склонов; оползневая группа склонов; делювиальные склоны; склоны,

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Геоморфологические методы поисков полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>сформированные массовым перемещением обломочного материала. Области горообразования. Платформенные равнины.</p> <p>Геоморфология речных долин: флювиальные формы рельефа, строение речной долины в продольном сечении, Строение речной долины в поперечном сечении. Динамические фазы аллювия. Полезные ископаемые, связанные с аллювием. Геоморфология речных долин горных и равнинных рек.</p> <p>Элементы рельефа побережья. Рельефообразующие факторы. Аккумулятивные и абразионные формы рельефа побережья. Прибрежно-морские россыпи.</p> <p>Ледниковая эрозия и аккумуляция. Флювиогляциальная эрозия и аккумуляция. Осадконакопление в приледниковых озерах. Основные черты строения криолитозоны и криогенные рельефообразующие процессы. Криогенный рельеф платформенных равнин. Криогенный рельеф орогенных областей и высоких платформенных равнин.</p>

Наименование дисциплины	«Геофизические исследования и эффективность их применения в цифровой геологии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение	Методологические основы комплексирования геофизических методов
	Комплексный анализ и комплексная интерпретация геофизических данных
Основы выбора геофизического комплекса исследований	Определение комплекса геофизических исследований на различных стадиях геологоразведочных работ.
	Выбор геофизического комплекса
	Физико-геологическое моделирование
	Геофизические методы изучения тектоники и геодинамики регионов
	Геофизические методы при изучении глубинного строения территорий и акваторий. Тектоническое районирование территории России.
	Физическая неоднородность «верхней коры» и осадочных пород
Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке твердых полезных ископаемых	Комплексы геофизических методов при поисках, оценке и разведке твёрдых полезных ископаемых
	Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке месторождений угля, горючих сланцев, осадочных месторождений

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Геофизические исследования и эффективность их применения в цифровой геологии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Геофизические и геохимические методы при поисках и разведке рудных месторождений
	Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке месторождений урана
	Комплексирование геофизических методов при поисках алмазоносных кимберлитов
Комплексирование геофизических методов при решении практических задач.	Комплексирование геофизических методов при решении практических задач. Глубинная геофизика.
	Региональная и картировочно-поисковая геофизика
	Нефтегазовая геофизика
	Рудная, нерудная и угольная геофизика.
	Инженерная геофизика.
	Экологическая геофизика.
	Геоэкологические исследования.

Наименование дисциплины	«Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Методы геофизических исследований	Электромагнитные методы. Сейсмоакустические методы. Магниторазведочные методы. Гравиразведочные методы. Ядерно-физические методы. Газово-эманационные методы. Термометрия. Сопутствующие методы.
Инженерно-геологические задачи и геофизические методы их решения	Изучение в плане и разрезе положения геологических границ. Изучение состава, строения, состояния и свойств грунтов. Изучение геологических и инженерно-геологических процессов. Сейсмическое микрорайонирование.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

директор, доцент,
департамент
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Котельников А.Е.

Фамилия И.О.