

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.06.2022 14:23:23
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геология нефти и газа»
по направлению 21.05.02 Прикладная геология

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ОП ВО

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

Геология нефти и газа

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

реализуемой по направлению подготовки/специальности:

21.05.02 Прикладная геология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

2022 г.

Наименование дисциплины	«Математика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Водная лекция. Организация учебной работы по математике.	Реальная действительность и математическая абстракция. Предмет и методы элементарной и высшей математики. Алгебра и геометрия – старейшие ветви математики, диалектическая связь между ними в историческом ракурсе. Числовые множества, действительная числовая ось. Модуль действительного числа, его геометрический смысл.
Линейная алгебра	Системы линейных уравнений, основные определения и понятия. Метод Гаусса для решения систем уравнений. Применение матриц для записи и решения систем уравнений. Элементарные преобразования матрицы. Определители и их свойства. Вычисление определителей методом элементарных преобразований. Правило Крамера для решения систем линейных уравнений. Элементы матричной алгебры.
Аналитическая геометрия на плоскости	Декартова прямоугольная система координат на плоскости. «Простейшие» задачи аналитической геометрии на координатной плоскости: расстояние между двумя точками и деление отрезка в данном отношении. Линия как геометрический образ уравнения с двумя неизвестными. Различные виды уравнений прямой линии на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, условие параллельности прямых. Угол между двумя прямыми, условие перпендикулярности прямых. Пучок прямых. Уравнение окружности. Эллипс как результат сжатия окружности. Канонические уравнения и свойства кривых второго порядка. Общее уравнение кривой второго порядка. Параметрические уравнения эллипса и гиперболы. Кривые второго порядка в полярной системе ординат.
Начала математического анализа. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	Числовые последовательности, основные определения и понятия. Предел числовой последовательности. Достаточный признак существования предела. Число e как предел числовой последовательности. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Функции (отображения), основные определения и понятия. Обзор основных элементарных функций. Сложная функция (суперпозиция функций). Обратная функция. Параметрическое и неявное задание функции. Два типа изменения аргумента. Предел функции при $x \rightarrow \infty$ и при $x \rightarrow a$. Бесконечно малые величины и их свойства. Представление функции в виде суммы ее предела и бесконечно малой. Свойства пределов. Бесконечно большие функции. Ограниченные и неограниченные функции. Горизонтальные и вертикальные асимптоты графика функции.

Наименование дисциплины	«Математика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Первый и второй замечательные пределы. Натуральные логарифмы. Сравнение бесконечно малых. Свойства эквивалентных бесконечно малых.</p> <p>Непрерывность функции и точки разрыва, геометрическая иллюстрация. Свойства функций, непрерывных на отрезке (теоремы Вейерштрасса и Коши).</p> <p>Скорость изменения функции. Определение производной. Техника дифференцирования (таблица производных основных элементарных функций, правила дифференцирования, производная сложной функции). Дифференциал функции. Геометрический смысл производной и дифференциала. Уравнения касательной и нормали к графику функции.</p> <p>Основные теоремы дифференциального исчисления (теоремы о «среднем»: Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши). Производные высших порядков. Формула Тейлора. Правило Лопиталя.</p> <p>Применение производных к исследованию функций и построению графиков.</p> <p>Примеры применения производных к прикладным задачам.</p>
Интегральное исчисление функций одной переменной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл.	<p>Неопределенный интеграл, определения и свойства. Техника интегрирования (таблица интегралов, правила интегрирования, интегрирование методом замены переменной и по частям). Классы интегрируемых функций.</p> <p>Определенный интеграл, определение и свойства. Теорема о среднем.</p> <p>Производная интеграла по верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>Геометрические приложения определенного интеграла. Примеры применения интеграла к механическим и физическим задачам.</p> <p>Понятие о несобственных интегралах.</p>
Элементы векторной алгебры	<p>Линейное векторное пространство R^3. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов в евклидовом пространстве, запись в ортонормированном базисе.</p>
Аналитическая геометрия в пространстве	<p>Различные виды уравнения плоскости в координатном пространстве. Угол между плоскостями. Взаимное расположение двух плоскостей. Условие параллельности и перпендикулярности двух плоскостей.</p> <p>Различные способы задания уравнений прямой в координатном пространстве. Угол между прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности двух прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между ними. Условие параллельности и</p>

Наименование дисциплины	«Математика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	перпендикулярности прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых. Канонические уравнения поверхностей 2-го порядка.
Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	Функции двух и нескольких переменных. Основные определения и понятия. Предел и непрерывность. Частные производные и полный дифференциал. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Дифференцирование сложных и неявных функций. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Теорема о равенстве смешанных производных. Формула Тейлора для функции двух переменных. Экстремум функции двух переменных. Необходимые и достаточные условия экстремума.

Наименование дисциплины	«Безопасность жизнедеятельности»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
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

Наименование дисциплины	«Безопасность жизнедеятельности»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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

Наименование дисциплины	«История»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
I. ТЕОРИЯ и МЕТОДОЛОГИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ НАУКИ	Тема 1.1. История как наука
II. РУСЬ В ПЕРИОД СРЕДНЕВЕКОВЬЯ	Тема 2.1. Древняя Русь
	Тема 2.2. Феодалная раздробленность и борьба за независимость
	Тема 2.3. Образование русского единого государства
III. РОССИЯ НА ПОРОГЕ НОВОГО ВРЕМЕНИ И В НОВОЕ ВРЕМЯ	Тема 3.1. Россия в XVI в. Иван Грозный
	Тема 3.2. Смута и время первых Романовых
	Тема 3.3. Петр I и его эпоха
	Тема 3.4. Эпоха дворцовых переворотов
	Тема 3.5. Российская империя во второй половине XVIII века
	Тема 3.6. Россия в первой четверти XIX в. Павел I. Александр I. Отечественная война.
	Тема 3.7. Восстание декабристов. Эпоха правления Николая I.
	Тема 3.8. Александр II и эпоха реформ
	Тема 3.9. Российская империя в эпоху правления Александра III
	Тема 3.10. Особенности развития капитализма в России (последняя четверть XIX в.)
IV. РОССИЯ и СССР В НОВЕЙШЕЕ ВРЕМЯ	Тема 4.1. Российская империя в начале XX в. Николай II
	Тема 4.2. Революции в России
	Тема 4.3. Внутренняя политика Советской России и СССР в предвоенный период
	Тема 4.4. СССР в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.)
	Тема 4.5. Послевоенные годы. Начало правления Хрущева.

Наименование дисциплины	«История»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Тема 4.6. Оттепель как особый этап развития СССР.</p> <p>Тема 4.7. СССР в эпоху Л.И. Брежнева</p> <p>Тема 4.8. СССР в 1985–1991 гг. Перестройка.</p> <p>Тема 4.9. Распад СССР и создание СНГ</p> <p>Тема 4.10. Российская Федерация в 1990-е гг. РФ в начале XXI в. В.В. Путин.</p> <p>Тема 4.11. Роль РУДН как «мягкой силы» в МО</p>

Наименование дисциплины	«Информатика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
<p>Раздел 1</p> <p>Основные понятия информатики</p>	<p>Тема 1.1. Основные понятия и термины. Основные задачи информатики и современные направления.</p> <p>Тема 1.2. Современные аспекты программирования. Обзор современных языков программирования.</p> <p>Тема 1.3. Информация и сообщение (сигнал). Кодирование информации.</p>
<p>Раздел 2</p> <p>Структура вычислительной системы, основные элементы программирования</p>	<p>Тема 2.1. История развития ЭВМ.</p> <p>Тема 2.2. Архитектура ЭВМ. Состав вычислительной системы: аппаратное и программное обеспечение. Принципы Джона фон Неймана. Основные понятия и термины.</p> <p>Тема 2.3. Кодирование данных двоичным кодом (примеры представления числовых и текстовых, звуковых и графических данных). Машинное представление числа.</p> <p>Тема 2.4. Компиляция и интерпретация.</p>
<p>Раздел 3</p> <p>Системы счисления</p>	<p>Тема 3.1. Правила записи числа. Переход между системами исчисления. Схема Горнера. Системы счисления в Python. Арифметические операции в произвольной системе счисления.</p>
<p>Раздел 4</p> <p>Алгебра логики</p>	<p>Тема 4.1. Логические конструкции в структуре программы. Логические переменные.</p> <p>Тема 4.2. Алгебраические операции над логическими высказываниями. Нормальные формы логических выражений: конъюнктивная и дизъюнктивная нормальная формы. Законы алгебры логики.</p>
<p>Раздел 5</p> <p>Основные элементы синтаксиса языка Python</p>	<p>Тема 5.1. Базовый синтаксис языка Python. Модель памяти. Типы данных. Циклы и ветвления. Функции. Логические конструкции. Логические переменные. Операции ввода и вывода.</p> <p>Тема 5.2. Функции и блочная организация программы. Понятие блока и блочная организация программы. Функции и их применение, стек вызовов.</p>

Наименование дисциплины	«Информатика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 6 Структуры данных	Тема 6.1. Стандартные структуры данных (списки, кортежи, множества, словари, массивы) и особенности работы с ними: создание, удаление, обращение к элементам, изменение и добавление элементов. Тема 6.2. Динамическая работа с данными. Очередь и стек.
Раздел 7 Работа с файлами	Тема 7.1. Понятие файла и файловой системы. Свойства файла, путь и манипуляции с файлами. Виды файлов, файлы с последовательным и произвольным доступом. Тема 7.2. Операции с файлами: чтение, запись. Текстовые и бинарные файлы. Ввод и вывод файлов. Тема 7.3. Сериализация данных.
Раздел 1 Основные понятия информатики	Тема 1.1. Основные понятия и термины. Основные задачи информатики и современные направления. Тема 1.2. Современные аспекты программирования. Обзор современных языков программирования. Тема 1.3. Информация и сообщение (сигнал). Кодирование информации.
Раздел 2 Структура вычислительной системы, основные элементы программирования	Тема 2.1. История развития ЭВМ. Тема 2.2. Архитектура ЭВМ. Состав вычислительной системы: аппаратное и программное обеспечение. Принципы Джона фон Неймана. Основные понятия и термины. Тема 2.3. Кодирование данных двоичным кодом (примеры представления числовых и текстовых, звуковых и графических данных). Машинное представление числа. Тема 2.4. Компиляция и интерпретация.

Наименование дисциплины	«Основы риторики и коммуникации»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Основные понятия курса: коммуникация, язык как основное средство коммуникации, литературный язык, нелитературные разновидности языка, речь, культура речи, риторика. Норма как основа культуры речи, искусства общения	Тема 1.1. Цели и задачи, содержание и организация дисциплины «Основы риторики и коммуникации». Язык как средство общения. Литературный язык и нелитературные разновидности языка. Речь как реализация языковой системы в конкретной коммуникативной ситуации. Определение понятий «коммуникация», «речевое общение», «речевая ситуация», «речевая культура». Культура речи как необходимый компонент риторического образования специалиста. Норма как основа речевой культуры, искусства общения, риторики. Различные трактовки понятия «риторика».
Раздел 2. Нормативный аспект современной риторики	Тема 2.1. Орфоэпические нормы и интонация как основа культуры устной (звучащей) речи оратора.

Наименование дисциплины	«Основы риторики и коммуникации»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 2.2. Морфологические нормы: трудные случаи образования и употребления грамматических форм слова.
	Тема 2.3. Синтаксические нормы. Трудные случаи согласования и управления в словосочетаниях. Предупреждение ошибок в построении простого и сложного предложений.
	Тема 2.4. Лексические нормы: правильность словоупотребления как необходимое условие эффективной речевой коммуникации.
Раздел 3. Основы ораторского искусства	Тема 3.1. Роды и виды ораторского искусства. Подготовка к выступлению: композиция и план
	Тема 3.2. Особенности убеждающей речи. Виды аргументов и способы аргументации
	Тема 3.3. Оратор и его аудитория. Психологические, риторические и языковые приемы поддержания внимания. Советы начинающему оратору.
	Тема 3.4. Культура публичного обсуждения. Искусство задавать вопросы и отвечать на них
Раздел 4. Итоговый контроль. Проверка умений и навыков, полученных в результате обучения	Тема 4.1. Студенческая конференция (убеждающие выступления студентов по предложенным темам и их обсуждение) Зачётная контрольная работа.

Наименование дисциплины	«Философия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №1. Природа философского знания	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.
	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. Определение метода. Основная функция метода. Понятие методологии. Методологические приемы общего и философского характера. Философские методы: диалектический, герменевтический, феноменологический, структуралистский, философско-антропологический.

Наименование дисциплины	«Философия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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.
Раздел №2. Исторические типы философии	Тема 4. Античная философия Тема 5. Средневековая философия, философия Возрождения и Нового времени Тема 6. Философия Просвещения. Немецкая классическая философия. Современная философия.
Раздел №3. Человек и общество	Тема 7. Философские модели общественного развития Общество как объект философской рефлексии. Философские модели общества. Тема 8. Философские теории справедливости Тема 9. Современные этические теории. Аксология 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.

Наименование дисциплины	«Правоведение»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Общие положения о праве.	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)

Наименование дисциплины	«Правоведение»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>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. 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 стороны 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.</p>

Наименование дисциплины	«Правоведение»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Соотношение норм международного и внутригосударственного права.
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 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
<i>Аудиторные занятия</i>	
Методико-практический раздел	<p>Тема 1. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Тема 2. Показатели физического развития</p> <p>Тема 3. Показатели функционального состояния.</p> <p>Тема 4. Показатели физической подготовленности</p> <p>Тема 5. Показатели физической работоспособности</p> <p>Тема 6. Показатели психофизиологического состояния</p> <p>Тема 7. Физическая культура в производственной деятельности бакалавра и специалиста.</p>
Контрольный раздел	Тестирование теоретических знаний Зачетное задание
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	
Теоретический раздел	<p>Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.</p> <p>Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.</p> <p>Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.</p> <p>Тема 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности</p> <p>Тема 5. Педагогические основы физического воспитания. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и физическая культура в профессиональной деятельности будущего специалиста.</p> <p>Тема 6. Основы общей и специальной физической подготовки. Спортивная подготовка. Индивидуальный выбор видов спорта или системы физических упражнений.</p> <p>Тема 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.</p> <p>Тема 8. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.</p>
Методико-практический раздел	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненноважными умениями и навыками. 2. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции. 3. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленности. 4. Основы методики самомассажа. 5. Методика корректирующей гимнастики для глаз. 6. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.

Наименование дисциплины	«Физическая культура»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>7. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.</p> <p>8. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.</p> <p>9. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма.</p> <p>10. Методика проведения учебно-тренировочного занятия.</p> <p>11. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта.</p> <p>12. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.</p> <p>13. Методы регулирования психозмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и спортом.</p> <p>14. Средства и методы мышечной релаксации в спорте.</p> <p>15. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.</p> <p>16. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.</p>

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

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 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
Раздел 1. Практическая грамматика РКИ. Научный стиль речи	Тема 1.1. Части речи: определение части речи, к которой относится слово; восстановление исходной формы слова; определение семантической группы имен

Наименование дисциплины	«Русский язык (как иностранный)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	существительных (предмет, лицо, процесс, свойство, отношение)
	Тема 1.2. Модель предложения: предмет и его характеристика; лицо и его действие; предмет и его свойство; предмет и его процессуальный признак; наличие/отсутствие предмета в данном месте
	Тема 1.3. Модификации и синонимичные варианты моделей предложений со значением: лицо и его действие, предмет и его процессуальный признак, предмет и его свойство
Раздел 2. Русский язык для повседневного общения	Тема 2.1. Погода и климат. Образование прилагательных и наречий состояния от существительных, обозначающих явления погоды и природы. Образование отглагольных существительных. Дискуссия: Какие меры являются наиболее эффективными для спасения во время стихийного бедствия.
	Тема 2.2. Дом. Семья. Лексика, используемая для описания интерьера дома; тематическая группа: члены семьи и родственники. Прилагательные, обозначающие цвета. Дебаты: Где лучше жить: в городе или деревне? В квартире или собственном доме?
	Тема 2.3. Встречи и приёмы. Формулирование вопросов к тексту; составление рекомендаций на основе текста. Структура диалога. Передача содержания текста от лица разных действующих лиц. Причастия (краткая и полная форма). Наречия. Выражение характеристики действия. Ролевой урок: хозяйка и гости.
	Тема 2.4. Внешний облик. Одежда. Лексическая синонимия, антонимия; тематические группы слов, обслуживающие данную тему. Структура монологического высказывания, трансформация монолога в диалог. Части речи; синтаксическая синонимия; структура определения. Составление рекламных объявлений, связанных с одеждой, по образцу. Мозговой штурм: Как одеться на бал.
Раздел 3. Научный стиль: вторичные способы обозначения ситуации и типы текстов	Тема 3.1. Вторичные способы обозначения ситуации: нахождение, образование, определение функции вторичных обозначений компонентов предложения. Текстообразующие функции вторичных обозначений ситуации как средство соединения предложений
	Тема 3.2. Предложения со значением: времени/условия, метода и способа действия и выражение информации с

Наименование дисциплины	«Русский язык (как иностранный)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>помощью простого предложения или сложного предложения.</p> <p>Тема 3.3. Типы текстов. Тексты о предметах: Определение по заголовку типа текста (о предмете); выделение в составе заголовка существительных со значением предмета; описание класса предметов; количественная характеристика как одна из важных характеристик природного предмета; определение значения прилагательных (с суффиксами -льн-/-ильн-, -тельн-/-ительн-) с помощью конструкции: предназначенный для чего-либо;</p> <p>использование основных типов предложений при описании природных предметов и предметов, созданных человеком.</p> <p>Тема 3.4. Вид и форма как важные характеристики при описании некоторых предметов; составление суммарной информации о предмете: детали, форма, материал, размеры, структура.</p> <p>Тема 3.5. Составление типового текста о предмете с суммарной информацией; возможность описания предмета как результата производственной деятельности человека двумя способами: 1) в процессе деятельности лица (Действие лица), и 2) как готовый продукт (Предмет и его признак).</p> <p>Определение подтем внутри текста; определение границ субтекстов; составление сложного плана.</p>
Раздел 4. Русский язык в социально-бытовой сфере	<p>Тема 4.1. Праздники и подарки. Выражение возможности, долженствования. Прямая и косвенная речь. Действительные причастия. Переносные значения глагола «строить» с приставками. Глагол «звонить» с приставками.</p> <p>Тематические группы слов: одежда, обувь, косметика, бытовая техника, канцелярские товары.</p> <p>Урок-диалог на тему «Что подарим любимому человеку?»</p> <p>Тема 4.2. Здоровое питание. Тематические группы слов, обозначающих продукты питания человека, виды термической обработки продуктов питания. Составление диет разного назначения.</p> <p>Вычленение из текста единиц смысловой информации.</p> <p>Виды глаголов, побудительные предложения.</p> <p>Синтаксическая синонимия в тексте кулинарного рецепта.</p> <p>Урок-дискуссия на тему: Может ли человек прожить без сладкого?</p>
Раздел 5. Типы коммуникативной организации учебно-научных текстов	<p>Тема 5.1. Распространители модели предложения и её компоненты: слово, словосочетание, предложение.</p> <p>Сложные предложения. Обозначение причинно-следственных отношений между процессами, явлениями,</p>

Наименование дисциплины	«Русский язык (как иностранный)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>свойствами предметов с помощью глаголов, предлогов, в сложном предложении с помощью союзов, особенности использования пассивных конструкций в предложениях, где отношения причины и следствия могут пониматься неоднозначно. Слова-темы, слова-связки между предложениями.</p> <p>Тема 5.2. Тексты о процессах. Типовые смыслы: наличие процесса; конкретизация предмета-носителя процесса; количественная, качественная, пространственная и временная характеристика процесса; условие, изменение, причина, следствие, этапы, использование, оценка, дефиниция процесса.</p> <p>Тема 5.3. Тексты о свойствах. Структурно-языковые особенности. Определение подтем внутри текста, определение границ субтекстов, составление сложного плана текста, составление на основе данной информации элементарный типовой текст (т.е. выражение данной информации с помощью типовых моделей).</p>
Раздел 6. Русский язык в социально-бытовой и социокультурной сферах общения	<p>Тема 6.1. Транспорт в городе. Тематическая группа «Виды городского транспорта».</p> <p>Понимание и извлечение необходимой информации из текста; составление текста с опорой на номинативные конструкции.</p> <p>Прогнозирование развития высказывания; характеристика участников события и места действия.</p> <p>Мозговой штурм: пути решения проблемы пробок.</p> <p>Тема 6.2. Здоровый образ жизни. Лексика темы «Физкультура и спорт». Описание характерных особенностей различных видов спорта. Синтаксическая синонимия.</p> <p>Выражение сравнения, сопоставления.</p> <p>Лекция с заранее запланированными ошибками.</p> <p>Коллективное исправление.</p>
Раздел 7. Реферирование научного текста	<p>Тема 7.1 Реферативные формы предложений. Предложения с реферативной формой типа Арка как архитектурный элемент; Архитектор как специалист по проектированию и сооружению зданий.</p> <p>Основные конструкции предложений: субъект (S) – существительное, предикат (P) существительное.</p> <p>Чтение и аудирование текстов и продуцирование (при говорении и письме) основных и вторичных способов обозначения каждой ситуации.</p> <p>Тема 7.2. Предложения с реферативной формой тип Прозрачность стекла.</p> <p>Тип предложения: Стекло прозрачно/прозрачное</p> <p>Основные конструкции предложений:</p>

Наименование дисциплины	«Русский язык (как иностранный)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>субъект (S) – существительное, предикат (P) – прилагательное. Чтение и аудирование текстов и продуцирование (при говорении и письме) основных и вторичных способов обозначения каждой ситуации.</p> <p>Тема 7.3. Предложения с реферативной формой типа Строительство дома; Проектирование зданий (архитекторами). Тип предложения: Дом строится. Архитекторы проектируют здания. Основные конструкции предложений: (субъект (S) – существительное, предикат (P) – глагол. Чтение и аудирование текстов и продуцирование (при говорении и письме) основных и вторичных способов обозначения каждой ситуации.</p> <p>Тема 7.4. Предложения с реферативной формой типа Наличие/отсутствие в здании лифта. В предложении есть три компонента: место, глагол, предмет. Тип предложения, в котором локативный субъект или субъект – посессор характеризуется наличием/отсутствием предмета: В здании есть/имеется/установлен лифт. Основные конструкции предложений: (субъект (S) – существительное, предикат (P) – глагол). Чтение и аудирование текстов и продуцирование (при говорении и письме) основных и вторичных способов обозначения каждой ситуации.</p>
Раздел 8. (продолжение). Реферирование научного текста	<p>Тема 7.5. Отношение автора статьи к информации. Представление о возможности двух способов подачи информации: 1) объективного и 2) субъективированного (авторизованного); сообщение об источнике информации; выражение авторского отношения к информации; оценка информации автором.</p> <p>Тема 7.6. Связи между предложениями текста. Текстобразующая функция повторяющихся слов, вторичных обозначений ситуации, местоименных повторов и др.; авторизация связей между предложениями текста.</p>

Наименование дисциплины	«Введение в специальность»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
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

Наименование дисциплины	«Введение в специальность»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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. Топливо-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. 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

Наименование дисциплины	«Введение в специальность»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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	«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, 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 слюгорной 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 –

Наименование дисциплины	«Инженерная графика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5/180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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 линий пересечения топографической поверхности с плоскостью и кривыми поверхностями в решении задач геологического картирования. Построение линий с заданной глубиной залегания и геологических разрезов.
Сtereографические проекции	Сущность стереографических проекций и их применение в геометрической кристаллографии при составлении проекций кристаллов, а также при решении горно-геологических задач, связанных с определением угловых величин: углов между плоскостями, прямыми, прямой и плоскостью.
Аксонметрические проекции	Сущность метода. Изометрические, диметрические и триметрические проекции. Прямоугольная и косоугольная аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции. Построение в аксонометрии изображений геометрических объектов.

Наименование дисциплины	«Физика»
Объём 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

Наименование дисциплины	«Физика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>тангенциальное ускорение. Полное ускорение. <u>Динамика материальной точки.</u> 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. <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. <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. <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. <u>Силы тяготения.</u> Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения Ньютона. Гравитационное силовое поле. Потенциал. <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. <u>Основы специальной теории относительности.</u> Принципы относительности Галилея и Эйнштейна. Преобразования Галилея. Постулат о скорости света.</p>

Наименование дисциплины	«Физика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Пространство и время в теории относительности. 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 наименее 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>

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 (ЭДС). Источники ЭДС. 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. Электрический ток в металлах. Классическая</p>

Наименование дисциплины	«Физика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>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> Когерентные и некогерентные волны. Методы получения когерентных волн в оптике. Оптическая длина пути.</p>

Наименование дисциплины	«Физика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>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	«Основы программирования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1 Парадигмы программирования	<p>Тема 1.1. Основные принципы программирования. Основные парадигмы и их особенности: процедурное программирование, объектно-ориентированное программирование, функциональное программирование.</p> <p>Тема 1.2. Объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция, полиморфизм,</p>

Наименование дисциплины	«Основы программирования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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.
Раздел 2 Элементы теории алгоритмов	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. Тема 2.2. Алгоритмы сортировки и поиска. Базовые алгоритмы сортировки. Нахождение медианы. Методы поиска: последовательный поиск, сужение области. Тема 2.3. Алгоритмы на графах. Графы и их анализ. Представление графов. Обход графа в глубину и ширину. Восстановление решения. 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.
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	Тема 4.1. Модель графического интерфейса. Структура интерфейса: компоновка, связи, виджеты, обработка событий. Настройка меню, иерархии окон. Отображение данных в графическом интерфейсе. Тема 4.2. Основы использования tkinter.

Наименование дисциплины	«Механика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Основные понятия	Простейшие типы конструкций. Внешние нагрузки. Гипотезы, принимаемые в курсе «Механика». 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.

Наименование дисциплины	«Механика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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	«Педагогика»
Объём 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 совершенствования национальных систем образования за рубежом. Реформы высшего образования в контексте Болонского процесса. Основные тенденции гуманизации образования в современном мире. Инклюзия в образовании.

Наименование дисциплины	«Педагогика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Педагог. профессия и личность	Педагогическая профессия и ее роль в современном обществе. Профессиональные качества педагога. Профессиональное развитие и самовоспитание педагога.

Наименование дисциплины	«Химия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
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.

Наименование дисциплины	«Электротехника»
Объём 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 Тема 4.2. Расчет и измерение мощности в трехфазных цепях.
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; Партиципативная концепция и др. Тема 3.2. Власть. Партнерство. Лидерство. Сравнительный анализ ситуационных концепций лидерства

Наименование дисциплины	«Основы инженерной экономики и менеджмента»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 3.3. Коммуникативность. Организационная культура. Управление конфликтами и стрессами. Деловое общение
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	«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.
Свойства растворов	Учение о растворах. Коллигативные свойства растворов: законы Генри и Рауля, понижение температуры замерзания, повышение температуры кипения, осмос.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геология нефти и газа» по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Физическая и коллоидная химия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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 геологической науки (Общая геология)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
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.

Наименование дисциплины	«Основы геологической науки (Общая геология)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Тема 4.3. Метаморфизм и принципы классификации метаморфических пород</p> <p>Тема 4.4. Сейсмическая опасность. Землетрясения. Примеры катастрофических землетрясений. Волны цунами и их негативные последствия.</p> <p>Тема 4.5. Тектонические движения. Представления о деформации горных пород. Формы залегания горных пород. Складчатые нарушения горных пород. Элементы складки. Разрывные нарушения горных пород.</p>
Экзогенные геологические процессы	<p>Тема 5.1. Осадочные породы и принципы их классификации. Морфология рельефа земной поверхности. Климат и его роль в осадконакоплении. Процессы выветривания. Почвы.</p> <p>Тема 5.2. Геологическая деятельность склоновых гравитационных процессов, временных потоков, горных и равнинных рек, болот и озер, ветра, подземных вод.</p> <p>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</p>
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	«Основы геодезии и топографии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Топографические карты и планы	<p>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.</p>
Геодезические измерения	<p>Вычисление ведомости координат и высот геодезической сети.</p> <p>Построение плана местности по результатам тахеометрической съемки.</p> <p>Угловые и линейные измерения. Теодолит.</p> <p>Нивелирование. Нивелир.</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геология нефти и газа» по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Основы геодезии и топографии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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	«Геология земной коры»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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 (Слонстые (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.

Наименование дисциплины	«Основы горного дела»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Вводная часть	Основные элементы горнопромышленного комплекса Основы разрушения горных пород
Основы проведения горных выработок и разработки месторождений	Основы проведения подземных горных выработок Основы подземной разработки пластовых месторождений Основы подземной разработки рудных месторождений Основы открытой разработки месторождений полезных ископаемых

Наименование дисциплины	«Основы горного дела»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Основы переработки и обогащения полезных ископаемых	Грохочение. Дробление. Гравитационные процессы обогащения. Флотационные методы обогащения. Магнитные методы обогащения. Окускование полезных ископаемых.
Основы добычи жидких и газообразных полезных ископаемых	Добыча жидких полезных ископаемых Добыча газообразных полезных ископаемых

Наименование дисциплины	«Компьютерные технологии в геологии и горном деле»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	7/252
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	«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
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.

Наименование дисциплины	«Историческая геология с основами палеонтологии и общей стратиграфией»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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
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

Наименование дисциплины	«Историческая геология с основами палеонтологии и общей стратиграфией»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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

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.

Наименование дисциплины	«Общая гидрогеология и основы инженерной геологии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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 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,

Наименование дисциплины	«Общая гидрогеология и основы инженерной геологии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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. Склонные (гравитационные процессы)
Инженерная геодинамика.	Геологические процессы в районах многолетней мерзлоты. Геологические процессы, связанные с 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	«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.
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 тип породоразрушающего инструмента при отборе керна. Буровые долота, используемые при бурении скважины без отбора керна. Типы и классификация буровых долот.

Наименование дисциплины	«Буровые станки и бурение скважин»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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.
	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

Наименование дисциплины	«Кристаллография и минералогия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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. Пирозлектрические свойства. Теплопроводность
Раздел 7. Введение в минералогию	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. 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.Mono- и полигенетичность. Основные

Наименование дисциплины	«Кристаллография и минералогия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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. Оксиды и гидроксиды – 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 углекислоты, 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. 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.

Наименование дисциплины	«Кристаллография и минералогия»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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	«Цифровое моделирование в геологии (математические методы моделирования 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	«Современные проблемы недропользования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел № 1. Введение в современные проблемы геологии и недропользования	Тема 1.1. Введение в дисциплину. Цель и задача.
	Тема 1.2. Понятие научной проблемы в геологии и недропользовании. Структура современных проблем в геологии и недропользовании.
	Тема 2.1. Проблемы отдельных наук: стратиграфии, металлогении и минерогении, геодинамики и

Наименование дисциплины	«Современные проблемы недропользования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел № 2. Фундаментальные проблемы классической геологии и ее отдельных наук	геотектоники, формационный анализ, исторической геологии.
	Тема 2.2. Решения кондиционных, технологических и геоэкологических проблем при недропользовании
Раздел № 3. Фундаментальные проблемы поиска новых месторождений полезных ископаемых и сохранения. Экологические функции литосферы, атмосферы и гидросферы	Тема 3.1. Кондиционные, технологические и геоэкологические проблемы при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых (понятие полезного ископаемого).
	Тема 3.2. Современные проблемы сохранения экологических функций литосферы, атмосферы и гидросферы в районах освоений любого типа полезного ископаемого.
Раздел № 4. Цифровое недропользование и цифровые технологии в геологии.	Тема 4.1. Геология как элемент цифровой экономики. Цифровые технологии в геологии.

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, внутриформационные 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.
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,

Наименование дисциплины	«Структурная геология с основами геокартирования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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, лакколлиты, 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, лакколлиты, штоки, полевое изучение эффузивных пород, их изображения 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, ортогеосинклинальной, эпигеосинклиральной 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 Земли. Прямые и обратные задачи. Основные разделы курса «Физика Земли»

Наименование дисциплины	«Физика Земли с основами геофизики»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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.

Наименование дисциплины	«Петрография и литология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
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 порфириты, 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 залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.

Наименование дисциплины	«Петрография и литология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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.	<p>Тема 9.1. Асхистовые и диасхистовые жилы, пегматиты: минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.</p>
Раздел 10. Процессы образования магматических горных пород.	<p>Тема 10.1. Образование магматических расплавов, их дифференциация и кристаллизация.</p> <p>Тема 10.2. Образование plutонических 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: термальний, 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 инфильтра-ционный метасоматоз. Классификация метасо-матитов по Д.С. Коржинскому.</p> <p>Тема 12.2. Высокотемпературный метасоматоз. Контактново-реакционный метасоматоз (скарны). Приконтактовое выщелачивание (грейзены, вто-ричные кварциты). Автометасоматические преоб-разования 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> <p>Тема 13.6. Катагенез.</p> <p>Тема 13.7. Метагенез.</p>

Наименование дисциплины	«Петрография и литология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 14. Литология осадочных горных пород и осадочных полезных ископаемых.	<p>Тема 14.1. Строение осадочных пород. Первичные и вторичные текстуры</p> <p>Тема 14.2. Классификация осадочных пород. Кластогенные (обломочные) породы. Псефиты (валунные, галечные, гравийные, глыбовые, щебневые, дресвяные): классификация, типы, строение, состав, практическое использование</p> <p>Тема 14.3. Кластогенные (обломочные) породы. Псаммиты (арениты), алевриты (лютиты), пирокластические породы (классификация, типы, строение, состав, практическое использование)</p> <p>Тема 14.4. Коллоидогенные породы. Глинистые отложения (классификация, типы, строение, состав, практическое использование)</p> <p>Тема 14.5. Коллоидогенные породы. Аллиты (латериты, бокситы): классификация, типы, строение, состав, практическое использование</p> <p>Тема 14.6. Коллоидогенные породы. Ферролиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование)</p> <p>Тема 14.7. Коллоидогенные породы. Манганолиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование).</p> <p>Тема 14.8. Ионно - биогенные породы. Карбонатные породы. Известняки. Доломиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование).</p> <p>Тема 14.9. Ионно - биогенные породы. Кремнистые породы (силициты): классификация, типы, строение, состав, практическое использование.</p> <p>Тема 14.10. Ионно - биогенные породы. Фосфатные породы (классификация, типы, строение, состав, практическое использование).</p> <p>Тема 14.11. Ионно - биогенные породы. Каустобиолиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование).</p> <p>Тема 14.12. Ионногенные породы. Эвапориты. Сульфаты (Гипсы, ангидриты): классификация, типы, строение, состав, практическое использование</p> <p>Тема 14.13. Ионногенные породы. Эвапориты. (Натриевые и калийно-магниезнальные соли): классификация, типы, строение, состав, практическое использование</p>

Наименование дисциплины	«Основы геоинформационных систем»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Фундаментальные понятия геоинформатики	Географическая информационная система: обзор, программное обеспечение и данные, пространственные и атрибутивные данные, векторные и растровые данные, слои, сети и веб-клиенты. Открытые и Коммерческие ГИС. Тематические ГИС-приложения.
Геоинформационные системы и пространственные данные	Источники данных для ГИС. Проблемы ввода данных. ДЗЗ как источник данных. Географическая привязка и картографические проекции в ГИС.
Тематическое картографирование, поверхности и цифровая модель рельефа (ЦМР)	Составление тематических карт, виды цифровых моделей рельефа, алгоритмы работы с ЦМР, создание 3D-моделей местности.
Аналитические функции ГИС	Типичные запросы. Оверлей. Пространственные запросы в ГИС
Оформление стиля проекта	Создание макета карты

Наименование дисциплины	«Метрология и стандартизация в геологии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
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).

Наименование дисциплины	«Метрология и стандартизация в геологии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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	«Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
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.
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

Наименование дисциплины	«Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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.

Наименование дисциплины	«Правовые основы недропользования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Право недропользования как отрасль российского права	<p>Предмет права недропользования.</p> <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. • 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.

Наименование дисциплины	«Правовые основы недропользования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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. • 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	• Государственный мониторинг состояния недр Российской Федерации.

Наименование дисциплины	«Правовые основы недропользования»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<ul style="list-style-type: none"> • 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	«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.
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	Понятие и состав издержек производства геологоразведочных предприятий. Виды классификаций затрат на производство и их особенности на

Наименование дисциплины	«Экономика и организация геологоразведочных работ»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
геологоразведочных предприятиях	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-съёмочных 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.

Наименование дисциплины	«Региональная геология с основами геотектоники»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение	- Предмет и методы региональной геологии, её связь с другими геологическими дисциплинами.

Наименование дисциплины	«Региональная геология с основами геотектоники»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<ul style="list-style-type: none"> - Внутреннее строение Земли, геотектонические гипотезы (плейт-тектоника и пллом-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
Геология и тектоническое строение Океанов	<ul style="list-style-type: none"> - Атлантический океан. Северный Ледовитый (Арктический) океан. Индийский и Южный океаны. Тихий океан.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геология нефти и газа» по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Региональная геология с основами геотектоники»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	- Основные этапы развития океанов

Наименование дисциплины	«Мировая экономика минерального сырья»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Значение минерального сырья в экономике	Горный бизнес. Минеральное сырье. Страны-потребители, страны-производители и страны-экспортеры минерального сырья. Недр 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
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.

Наименование дисциплины	«Мировая экономика минерального сырья»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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.
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	«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Этика делового общения	<u>Тема «Разговорные клише»</u> Знакомство. Приветствие. Представление. Штампы и клише в текстах. Речевые клише делового общения.
	<u>Тема «Разговорные клише»</u> Контакты. Поздравление. Прощание. Речевые шаблоны для делового взаимодействия.

Наименование дисциплины	«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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> 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»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Русский язык как средство овладения профессией.	Тема 1.1. Престижные и востребованные профессии инженерно-технической сферы (профиля).
	Тема 1.2. Профессиональный портрет специалиста. Качества, свойства, способности.
	Тема 1.3. Знакомство с текстами из профессиональных журналов и сайтов, текстами-информациями кадровых агентств.
	Тема 1.4. Оформление автобиографии и резюме. Языковые средства самопрезентации.
	Тема 1.5. Ролевой урок: собеседование при устройстве на работу.
Раздел 2. Формирование профессионального тезауруса	Тема 2.1. Общенаучная и узкоспециальная лексика. Терминообразование.

Наименование дисциплины	«Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
специалиста инженерного профиля	Тема 2.2. Принципы семантизации терминологической лексики по специальности. Анализ словообразовательных моделей профессиональной лексики.
	Тема 2.3 Образование и использование отлагольных существительных.
	Тема 2.4. Выражение взаимосвязи и взаимодействия явлений, процессов, событий Предлоги, характерные для научной и профессиональной речи.
	Тема 2.5. Использование слов-организаторов профессиональной речи, фразеологических и устойчивых словосочетаний.
	Тема 2.6. Квест-игра «Профессиональная лексика».
Раздел 3. Чтение профессионально ориентированных текстов	Тема 3.1. Чтение аутентичных текстов на профессиональные темы с использованием различных стратегий (изучающее, просмотровое, информативное).
	Тема 3.2. Структурно-смысловой анализ текстов по специальности: выделение ключевых слов, информативного центра; основной и дополнительной информации.
	Тема 3.3. Чтение текстов, составление разного вида планов: номинативного, вопросного, тезисного.
	Тема 3.4. Понятие о компрессии текста. Формулы развертывания и сжатия текстового материала.
	Тема 3.5. Трансформация текстов по специальности: осмысление, переработка содержания, изложение основной информации. Подготовка сообщений для проекта по теме.
Раздел 4. Профессиональный диалог. коммуникативные стратегии, речевые тактики и поведение в деловой беседе, структура делового диалога	Тема 4.1. Чтение и аудирование диалогов-бесед / интервью по специальности с целью адекватности понимания профессионально значимой информации.
	Тема 4.2. Чтение и аудирование диалогов-бесед / интервью по специальности с целью формирования языкового аппарата диалогической речи.
	Тема 4.3. Коммуникативные средства достижения целей профессионального диалога: обмен приветствиями, введение в тему диалога, изложение своего мнения по теме.
	Тема 4.4. Коммуникативные средства достижения целей профессионального диалога: вопросы к участнику диалога, запрос его мнения.
	Тема 4.5. Языковые средства начала диалога и его завершения, диалогические единства профессионального диалога.
	Тема 4.6. Ролевая игра: участие в диалоге на одну из профессиональных тем.

Наименование дисциплины	«Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	10/360
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 5. Составление деловых документов в профессиональной деятельности. Жанры письменной деловой речи	Тема 5.1. Понятие дискуссии. Правила ведения профессиональной дискуссии. Коммуникативно-смысловые блоки, характерные для диалога-дискуссии.
	Тема 5.2. Языковые средства коммуникативно-смысловых блоков дискуссии. Включение в беседу, изложение собственной точки зрения, приведение собственных аргументов.
	Тема 5.3. Языковые средства коммуникативно-смысловых блоков дискуссии. Привлечение внимания собеседника;запрос информации о мнении собеседника.
	Тема 5.4. Языковые средства коммуникативно-смысловых блоков дискуссии. Уточнение адекватности восприятия информации.
	Тема 5.5. Языковые средства коммуникативно-смысловых блоков дискуссии. Выражение согласия/несогласия с мнением собеседника,опровержение какого-либо отдельного положения, мнения, приведение контраргументов.
	Тема 5.6. Языковые средства коммуникативно-смысловых блоков дискуссии. Языковые средства, характерные для начала высказывания, выделения основной мысли, для заключительной части высказывания.
	Тема 5.7. Урок-дискуссия по актуальной профессиональной проблеме.
Раздел 6. Составление деловых документов в профессиональной деятельности. Жанры письменной деловой речи	Тема 6.1. Основные признаки и типичные языковые средства официально-делового текста. Функциональные и структурно-языковые особенности документов.
	Тема 6.2. Определение документа. Классификация документов по происхождению, назначению, оформлению
	Тема 6.3. Понятие реквизита. Основные реквизиты и их оформление.
Раздел 7. Речевой этикет в профессиональной деятельности	Тема 7.1. Содержание понятия «речевой этикет». Основные стандарты этикета делового человека.
	Тема 7.2. Стандарты этикета делового человека и тактики реагирования при участии в деловых беседах, переговорах.
	Тема 7.3. Особенности делового телефонного разговора, стандартные речевые формулы.
	Тема 7.4. Ролевой урок. Разговор по телефону на профессиональную тему.

Наименование дисциплины	«Нефтегазопромысловая геология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение в предмет	Политико-экономическое значение нефти и газа. Историко-экономический обзор развития нефтяной и газовой промышленности. Роль нефти и газа в народном хозяйстве. Современное состояние нефтяной и газовой промышленности мира. Географическое размещение нефтегазодобывающих регионов за рубежом и в России (Ближний Восток, Северная Африка, Нигерия, Запад США, Мексиканский залив, Западная Сибирь, Прикаспийская впадина, Мангышлак, Тимано-Печорская и Волго-Уральская провинции). Перспективы развития нефтегазовой геологии.
Характеристики продуктивных пластов и залежей нефти и газа	Геолого-технические исследования скважин (ГТИ). Геолого-промысловые исследования продуктивных пластов. Составление нормального, типового и сводного геологических разрезов.
Методы получения геолого-промысловой информации	Геологические наблюдения при бурении скважин. Методы исследования скважин геофизическими методами. Гидродинамические методы исследования скважин.
Характеристика и основные свойства пород месторождений	Пористость. Гранулометрический состав пород. Проницаемость. Водно – нефте - газонасыщенность пород – коллекторов. Применение вероятностно-статистических методов для обработки геолого-промысловых данных.
Подземные воды нефтяных и газовых месторождений	Физические свойства воды. Химическая характеристика. Промысловая классификация пластовых вод. Водонапорный режим. Гравитационный режим. Смешанные природные режимы залежей.
Геолого-промысловое обоснование систем разработки нефтяных месторождений	Законтурное заводнение. Приконтурное заводнение. Внутриконтурное заводнение. Фонд скважин различного назначения. Скважины с разной очередностью бурения. Учет изменения фонда скважин. Добывающие скважины с разным временем ввода в эксплуатацию.
Геолого-промысловый контроль за разработкой залежей нефти и газа	Геолого-промысловый контроль за добычей нефти, газа, обводненностью продукции, закачкой воды. Документация и отчетность. Контроль за охватом эксплуатационного процесса процессом вытеснения.
Запасы и ресурсы нефти, газа, конденсата и газогидратов	Категории запасов, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и газа и их назначение. Методы подсчета запасов нефти. Методы подсчета запасов газа.

Наименование дисциплины	«Химия и геохимия нефти и газа»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Предмет химии нефти и газа. Цели и задачи курса	Происхождение нефти и ее компонентов. Краткая характеристика компонентов нефти. Превращение нефти в окружающей среде. Экологические аспекты.
Физико-химические методы исследования нефти и газа	Физико-химические методы разделения компонентов нефти и газа. Физико-химические методы идентификации и количественного определения углеводородов и других компонентов нефти и газа.
Углеводороды нефти и продуктов ее переработки	Алканы. Циклоалканы (нафтены) нефтей. Ароматические углеводороды нефти (арены) и углеводороды смешанного строения. Ненасыщенные углеводороды нефти и продуктов ее переработки. Определение состава нефтяных фракций и нефтяных продуктов.
Термические и каталитические превращения углеводородов и других компонентов нефти и газа	Основные характеристики связей в молекулах углеводородов. Типы разрыва связей. Химизм и механизм термических превращений углеводородов. Химизм и механизм каталитических превращений углеводородов
Геохимия нефти и газа	Основные черты геохимии углерода. Природные горючие ископаемые нефтяного ряда. Преобразование органических соединений при литогенезе осадочных образований. Геохимия нефти. Геохимия газов

Наименование дисциплины	«Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Общие сведения о геологоразведочном процессе на нефть и газ	История развития геологоразведочных работ на нефть и газ. Состояние нефтяной и газовой отрасли мира и России
Раздел 2. Методические основы геологоразведочных работ на нефть и газ	Основные принципы и методы геологоразведочных работ
Раздел 3. Этапы и стадии геологоразведочных работ на нефть и газ	Региональный этап геологоразведочного процесса на нефть и газ. Поисково-оценочный этап. Разведочно-эксплуатационный этап. Оценка эффективности геологоразведочных работ (ГРП) на нефть и газ. Охрана недр и окружающей среды при поисково-разведочных работах.

Наименование дисциплины	«Подземная гидромеханика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №1. Основы гидродинамики	Тема 1.1. Тема 1.1. Классификация движения жидкости. Уравнения неразрывности. Дифференциальные уравнения Эйлера движения жидкости. Уравнение количества движения. Уравнения Бернулли. Потери

Наименование дисциплины	«Подземная гидромеханика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	напора по длине на трение. Потери напора по длине преодоление местных сопротивлений. Гидравлические струи. Расчет напорных трубопроводов.
Раздел №2. Подземная гидромеханика	<p>Тема 2.1. Безнапорное движение грунтовых вод. Скорость фильтрации. Формула Дарси. Методы определения коэффициента фильтрации. Равномерное движение грунтовых вод. Основное уравнение плавного изменяющегося движения грунтовых вод (формула Дюпюи). Формула Свободной поверхности.</p> <p>Тема 2.2. Приток грунтовых вод к водосборным галереям, к дрене и группе скважин (водопонижение). Совершенные и несовершенные скважины, напорные и безнапорные.</p> <p>Тема 2.3. Общие положения. Физические характеристики грунта. Формулы для определения коэффициента фильтрации и проницаемости пористости среды. Границы применимости закона Дарси.</p>

Наименование дисциплины	«Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №1. Состояние и перспективы развития нефтегазового комплекса Мира. Принципы нефтегазогеологического районирования.	Тема 1.1. Размещение известных и возможных нефтегазоносных бассейнов (НГБ) на Земном шаре. Основные центры добычи нефти и газа. Принципы организации нефтегазовой промышленности. Роль научных исследований на современном этапе развития нефтяной промышленности. Принципы нефтегазогеологического районирования и терминология (НГБ, НГО, НГР и др.)
Раздел №2. Нефтегазоносные бассейны России и стран СНГ.	Тема 2.1. Особенности строения и важнейшие месторождения. Внутриплатформенные бассейны. Предгорные (складчато-платформенные) бассейны. Бассейны межгорных (складчатых) областей. Бассейны Сибирской платформы. НГБ акваторий арктических и дальневосточных морей России.
Раздел №3. Сравнительная характеристика нефтегазоносных бассейнов стран СНГ.	Тема 3.1. Нефтегазоносные бассейны СНГ. Вводная часть. Общая характеристика. Амударьинский нефтегазоносный бассейн. Южно-Каспийский нефтегазоносный бассейн. Ферганский бассейн как пример бассейна эпиплатформенной орогенической области. Прикарпатская нефтегазоносная область. Нефтегазоносные бассейны Черного и Азовского морей.
Раздел №4. Нефтегазоносные бассейны Дальнего Зарубежья. Нефтегазоносные бассейны	Тема 4.1. Вводная лекция. Восточномедиземноморский бассейн (Израиль). Бассейн Персидского (Арабского) залива. Причины и роль уникальной концентрации нефти

Наименование дисциплины	«Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Ближнего Востока и Северной Африки.	и газа в бассейне Персидского (Арабского) залива. Бассейны Иранского нагорья.
Раздел №5. Нефтегазоносные бассейны Центральной и Западной Европы.	Тема 5.1. Предкарпатско-Западночерноморский НГБ. Паннонский, Венско-Моравский, Адриатический, Сицилийский бассейны. Бассейн Северного моря. Аквитанский бассейн.
Раздел №6. Нефтегазоносные бассейны Африки.	Тема 6.1. Бассейны северного склона Африканской платформы: Ливийско-Сахарский. Бассейны Атлантического побережья: Западноафриканский, Гвинейского залива, Кванза-Камерунский. Бассейны Индоокеанического побережья. Красноморский бассейн. Бассейны Центральной Африки и Восточно-Африканского рифта.
Раздел №7. Нефтегазоносные бассейны Северной Америки	Тема 7.1. Северный, Центральный и Южный Аляскинские бассейны. Арктические, Западно-Канадский, Виллстонский бассейны. Калифорнийские, Скалистых гор, Западный внутренний, Пермский, Иллинойский, Мичиганский, Аппалачский, Мексиканского залива.
Раздел №8. Нефтегазоносные бассейны Центральной и Южной Америки.	Тема 8.1. Бассейн Мексиканского залива, бассейны Карибского региона, бассейны Тихоокеанского побережья Южной Америки. Внутриплатформенные бассейны, Приатлантические бассейны Складчато-платформенные (предгорные) бассейны.
Раздел №9. Нефтегазоносные бассейны Восточной и Юго-Восточной Азии.	Тема 9.1. Вьетнамский нефтегазоносный бассейн. Месторождение Белый Тигр. Индский, Потварский, Ассамский, Камбейский, Бенгальский бассейны. Бассейны Зондских островов.
Раздел №10. Нефтегазоносные бассейны Австралии и Океании. Сравнительная характеристика нефтегазоносных бассейнов Мира	Тема 10.1. Нефтегазоносные бассейны Австралии. Закономерности размещения запасов газа и нефти Мира
Раздел №11. Промышленные нефтегазоносные скопления «нетрадиционного» типа	Тема 11.1. Нефте- и газоносные глинистые сланцы Метан угольных пластов Метангидраты

Наименование дисциплины	«Атмогеохимические методы поисков нефти и газа»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №1. Общие сведения	Тема 1.1. Кларк. Геохимическое поле и его параметры. Классификация месторождений по крупности. Ландшафтно-геохимическое районирование. Миграция химических элементов. Геохимические барьеры. Этапы и

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геология нефти и газа» по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Атмогеохимические методы поисков нефти и газа»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4/144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	стадии геологоразведочного процесса, масштабы геохимических съемок.
Раздел №2. Основы геохимических поисков	Тема 2.1. Этапы и стадии геологоразведочного процесса, масштабы геохимических съемок. Методы геохимических поисков полезных ископаемых. Первичные ореолы рудных месторождений. Вторичные ореолы рассеяния рудных месторождений. Потoki рассеяния. Геохимический фон. Аномалии.
Раздел №3. Полевые, лабораторные и камеральные работы при геохимических поисках	Тема 3.1. Масштаб съемки. Отбор проб. Пробоподготовка. Лабораторный анализ. Обработка результатов лабораторных исследований.

Наименование дисциплины	«Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	7/252
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Введение.	Цели и задачи дисциплины. Содержание дисциплины, ее назначение и связь со смежными дисциплинами. История становления методов подсчета запасов нефти, газа и конденсата. Политико-экономическое значение нефти и газа. Историко-экономический обзор развития нефтяной и газовой промышленности. Роль нефти и газа в народном хозяйстве. Современное состояние нефтяной и газовой промышленности мира. Географическое размещение нефтегазодобывающих регионов за рубежом и в России (Западная Сибирь, Прикаспийская впадина, Мангышлак, Тимано-Печорская и Волго-Уральская провинции) Перспективы развития нефтегазовой геологии.
Раздел 2. Общие представления о номенклатуре ресурсов и запасов нефти, газа и конденсата в России.	Понятия о ресурсах нефти, газа и конденсата. Понятия о запасах нефти, газа и конденсата.
Раздел 3. Характеристики продуктивных пластов и залежей нефти и газа	Геолого-технические исследования скважин (ГТИ). Геолого-промысловые исследования продуктивных пластов. Составление нормального, типового и сводного геологических разрезов. Методы получения геологической информации для подсчета запасов. Геологические наблюдения при бурении скважин. Методы исследования скважин геофизическими методами. Гидродинамические методы исследования скважин. Геометризация и моделирование залежей нефти и газа.

Наименование дисциплины	«Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	7/252
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 4. Характеристика и основные свойства пород месторождений.	Пористость. Гранулометрический состав пород. Проницаемость. Водно – нефте - газонасыщенность пород – коллекторов. Применение вероятностно-статистических методов для обработки геолого-промысловых данных
Раздел 5. Разведка месторождений нефти и газа	Категории перспективных и прогнозных ресурсов нефти и газа и их назначение Методы подсчета ресурсов нефти Методы подсчета ресурсов газа. Особенности разведки/доразведки месторождений нефти и газа.
Раздел 6. Категории запасов и ресурсов и принципы их выделения.	Категории запасов в зависимости от степени их изученности, принципы их выделения. Категории ресурсов в зависимости от степени их изученности, принципы их выделения.
Раздел 7. Подсчет запасов нефти, газа и конденсата объемным методом.	Методы подсчета запасов нефти/газа. Сущность объемного метода. Методика оценки параметров, используемых для подсчета запасов. Определение подсчетных параметров.
Раздел 8. Методика определения запасов газа и конденсата в нефтяных, газонефтяных и газоконденсатных залежах.	Расчетные формулы для определения запасов газа. Подсчет запасов конденсата. Определение извлекаемых запасов стабильного конденсата.
Раздел 9. Подсчет запасов газа в газовых залежах.	Подсчет запасов газа объемным методом. Метод подсчета запасов газа по падению давления.
Раздел 10. Экономический анализ и ТЭО кондиции.	Технико–экономическое обоснование кондиций разработки месторождений нефти и газа. Расчёт себестоимости добычи нефти и газа
Раздел 11. Порядок оформления материалов по подсчету запасов и учет запасов нефти, газа и конденсата в месторождениях.	Содержание, оформление и порядок представления материалов по подсчету запасов. Перевод запасов в более высокие категории и подсчет запасов. Учет запасов нефти, газа и конденсата и содержащихся в них компонентов. Списание запасов.

Наименование дисциплины	«Полевая геофизика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение	Содержание курса, его связь со смежными дисциплинами. Общий обзор и классификация методов. Краткий очерк развития полевой геофизики. Прямая и обратная задача геофизики.
Разведка нефтегазовых месторождений	Экономическая эффективность геофизических исследований для поисков и разведки нефтегазовых месторождений.

Наименование дисциплины	«Полевая геофизика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Магниторазведка	Интерпретация результатов магнитной съемки. Применение магнитной разведки при поисках нефти.
Гравиразведка	Поиски и разведка нефти и газа гравиразведкой.
Электроразведка	Геозлектрический разрез месторождений нефти и газа. Аппаратура и оборудование для электроразведки.
Сейсморазведка	Физические и геологические основы сейсморазведки. Основы геометрической сейсмики. Сейсморазведочная аппаратура. Системы сейсмических наблюдений. Выполнение полевых сейсморазведочных работ. Цифровая обработка данных сейсморазведки. Методы решения разведочных задач сейсморазведкой. Сейсморазведка 3D при поисках нефти и газа.
Ядерно-геофизическая разведка - радиометрия	Физико-геологические основы гамма и нейтронных методов. Радиоактивные превращения. Единицы радиоактивности. Полевая радиометрическая аппаратура. Методика радиометрических исследований при поисках и разведке месторождений. Применение радиометрических методов для изучения геологического строения района, поисков и разведки нерадиоактивных полезных ископаемых.
Геофизические исследования в скважинах	Электрический каротаж. Каротаж потенциалов собственной поляризации. Каротаж сопротивления. Боковое каротажное зондирование. Индукционный каротаж. Радиоактивный каротаж. Акустический каротаж. Методы контроля за техническим состоянием скважин. Отбор проб пластовых флюидов и испытание пластов. Отбор образцов пород. Комплексная геологическая интерпретация данных геофизических исследований в скважинах.

Наименование дисциплины	«Основы разработки месторождений нефти и газа»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Разработка нефтяных месторождений	<ul style="list-style-type: none"> - режимы нефтяных пластов, - проектирование разработки нефтяных месторождений, - промышленная разработка нефтяных месторождений, - проблемы и варианты разработки месторождения, - схематизация условий разработки, - геологическая неоднородность коллекторов, - системы разработки нефтяных месторождений с использованием заводнения, - преимущества и недостатки видов заводнения, - технология применения систем поддержания пластового давления, - нефтеотдача пластов,

Наименование дисциплины	«Основы разработки месторождений нефти и газа»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<ul style="list-style-type: none"> - виды и эффективность геолого-технических мероприятий (ГТМ), - осуществление и контроль системы разработки нефтяного месторождения, - анализ/регулирование процесса разработки, - контроль за разработкой, - порядок составления и утверждения проектных документов на разработку месторождений, - ведение документации.

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

Наименование дисциплины	«Политология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Политические институты, процессы, отношения	<p>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. 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</p>

Наименование дисциплины	«Политология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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). Гражданское общество: политические импликации (Сущность гражданского общества. Основные принципы гражданского общества. Гражданское общество и государство. «Глобальное» гражданское общество).
Политические идеологии, политическая культура.	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). Политическая психология (Сущность и особенности политической психологии. Структура и функции политической психологии. Политическое поведение). Политическая культура (Понятие политической культуры. Типы политической культуры. Политическая социализация). Политическая коммуникация (Сущность и особенности политической коммуникации в современном мире. Массовые политические коммуникации. Общественное мнение).

Наименование дисциплины	«Социология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение в социологию	Предпосылки возникновения социологии как науки. Научный статус социологии. Социология в системе социальных и гуманитарных наук. Характерные особенности социологии как науки. Особенности социологического подхода в изучении социальных явлений. Уровни анализа в социологии. Основные методы социологического исследования.
Основные составляющие общества	Сущность культуры. Функции культуры. Культурное многообразие. Основные компоненты культуры. Социальная структура. Социальные институты. Понятие общества. Признаки общества. Социальный статус и социальные роли. Классификация обществ. Социальная структура. Социальные институты. Понятие общества. Признаки общества. Социальный статус и социальные роли. Классификация обществ. Понятие социализации. Теории развития личности (З. Фрейда, Ж. Пиаже, Л. Колберга, Дж. Мида, Э. Эриксона). Агенты социализации. Механизмы социализации. Трудности социализации. Социализация и жизнь. Группы и организации. Теории

Наименование дисциплины	«Социология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>межличностного взаимодействия (Хоманс, Мид, Гарфинкель, Гофман, Фрейд). Первичные и вторичные группы. Структура групп. Динамика групп. Группы и организации. Бюрократии. Недостатки организаций. Девиантность. Понятие девиантности. Сущность девиации. Социологическое и психологическое объяснение. Теория аномии. Теория стигматизации. Типы девиации. Девиация как процесс развития. Нормы правила и нормы ожидания. Социальный контроль. Социальная стратификация. Сущность стратификации. Кастовая и классовая система. Функции социальной стратификации.</p>

Наименование дисциплины	«Профессиональная этика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Этика как философская наука История этики	<p>ДЕ-1. История этических учений: античность, средневековье, Новое время, современные направления этической мысли. ДЕ-2. Основные понятия этики.</p>
Возникновение и развитие профессиональной этики	<p>ДЕ-3. Древнейшие примеры профессиональной этики. Биоэтика как первая профессиональная этика. ДЕ-4. Этика, прикладная этика, профессиональная этика. Трудовая этика.</p>
Универсальные понятия профессиональной этики. Профессионализм как нравственная ценность	<p>ДЕ-5. Основные понятия профессиональной этики и их взаимосвязь с общими этическими принципами. ДЕ-6. Профессионализм как нравственная ценность.</p>
Кодексы этики в различных профессиональных областях	<p>ДЕ-7. Кодексы этики в различных профессиональных областях. Древнейшие этические кодексы. Средневековые кодексы ремесленников. ДЕ-8. Современные кодексы в этике бизнеса, государственной службы. Профессиональные кодексы и этические дилеммы.</p>
Инженерная этика и ее специфика	<p>ДЕ-9. Понятие инженерной деятельности. Специфика инженерной деятельности с точки зрения этики. Этические проблемы взаимодействия «человек – техника» и «человек – техника – человек».</p>
Профессиональная этика в нетехнических областях	<p>ДЕ-10. Профессиональная этика в нетехнических областях. ДЕ-11. Профессиональная этика юриста. ДЕ-12. Профессиональная этика журналиста. ДЕ-13. Профессиональная этика педагога.</p>
Деловая этика и этика государственного служащего	<p>ДЕ-14. Понятие деловой этики. Корпоративная этика и этика бизнеса. Этика в экономической деятельности. ДЕ-15. Этика государственного служащего.</p>

Наименование дисциплины	«Профессиональная этика»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Компьютерная этика. Профессиональная этика IT-специалиста	ДЕ-16. Компьютерная этика и информационная этика. Этические проблемы интернет-медиа и общения в интернете. ДЕ-17. Этика программиста. Интеллектуальная собственность в эпоху компьютерных сетей.

Наименование дисциплины	«Основы делового общения и языковая коммуникация»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1 Общая характеристика делового общения	Тема 1.1. Общение, его функции и основные виды. Особенности делового общения. Виды делового общения по содержательной направленности. Типология видов делового общения по цели общения
Раздел 2 Языковые средства коммуникации. Речевой этикет	Тема 2.1. Этикетный статус участников делового общения. Речевой этикет. Ты- и Вы-общение. Обращение в деловом общении Тема 2.2. Речевые формулы приветствия, представления, просьбы, согласия, возражения, отказа, завершения разговора
Раздел 3 Невербальные средства делового общения	Тема 3.1. Кинесические средства. Влияние на собеседника с помощью кинесических средств. Тема 3.2. Проксемические средства: дистанция, позиции за столом. Пространственные зоны. Тема 3.3. Такесические средства. Просодические средства
Раздел 4 Умение слушать как условие эффективного делового общения	Тема 4.1. Стили слушания. Типы слушания. Приемы активного (рефлексивного) слушания Тема 4.2. Правила эффективного слушания. Ошибки, мешающие услышать и понять собеседника: критика, советы и т.д.
Раздел 5 Психологические основы делового общения. Контакт с собеседником.	Тема 5.1. Психологический тип партнера в деловом общении. Психометрическая типология. Установление психологического контакта с собеседником. Тема 5.2. Стратегии межличностного взаимодействия: доминирование, манипуляция, соперничество, партнерство, содружество. Проблема манипуляции в деловом общении и её нравственные аспекты.
Раздел 6 Восприятие партнера	Тема 6.1. Особенности восприятия партнера по общению. Приоритетные каналы восприятия и тип модальности партнера. Тема 6.2. Основные механизмы восприятия и типичные искажения представлений о партнере.
Раздел 7 Убеждение в деловом общении. Публичное выступление.	Тема 7.1. Логические основы убеждающей речи. Эффективные приемы убеждения: рациональные и психологические аргументы. Проблема этичности использования психологических уловок в ходе

Наименование дисциплины	«Основы делового общения и языковая коммуникация»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	дискуссии, полемики, спора. Основные способы аргументации.
	Тема 7.2. Механизмы воздействия в процессе делового общения: подчинение, взаимный обмен, социальное доказательство, благорасположение.
Раздел 8 Формы делового общения	Тема 8.1. Устное деловое общение. Общая характеристика переговоров. Стратегии и тактики ведения переговоров, нравственный аспект их выбора. Виды решений. Профессиональная ответственность за исполнение достигнутых договоренностей.
	Тема 8.2. Основные требования, предъявляемые к телефонному разговору, его структура. Речевые формулы вежливого завершения затянувшегося телефонного разговора.
	Тема 8.3. Письменное деловое общение. Деловая переписка. Этические нормы деловой переписки. Оформление делового письма. Языковые клише. Деловая переписка по интернету.
Раздел 9 Итоговый контроль	Студенческая конференция (выступления студентов по предложенным темам и их обсуждение)

Наименование дисциплины	«Культура научной и деловой речи»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Содержание основных понятий курса «Культура научной и деловой речи»	Определение и содержание понятий «язык», «общение», «языковая система», «языковой уровень», «языковая единица», «языковые средства», «литературный язык», «языковая (литературная) норма», «речь», «речевая (коммуникативная) ситуация», «речевой стереотип», «речевая культура (культура речи)», «функциональный стиль речи», «сфера общения», «научный стиль», «официально-деловой стиль».
Раздел 2. Словообразовательные нормы современного русского литературного языка в научной и деловой речи	Тема 2.1. Словообразовательные модели существительных, характерные для научного и официально-делового стилей. Тема 2.2. Словообразовательные модели прилагательных, характерные для научного и официально-делового стилей. Тема 2.3. Словообразовательные модели глаголов, характерные для научного и официально-делового стилей.
Раздел 3. Лексические нормы современного русского литературного языка в научной и деловой речи	Тема 3.1. Точность словоупотребления в научном и официально-деловом тексте. Тема 3.2. Лексическая сочетаемость и уместность словоупотребления в научном и официально-деловом тексте.

Наименование дисциплины	«Культура научной и деловой речи»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 3.3. Проблема интерференции при выборе лексической единицы. «Ложные друзья» переводчика.
Раздел 4. Синтаксические нормы современного русского литературного языка в научной и деловой речи	Тема 4.1. Основные синтаксические единицы: словосочетание и предложение. Типы словосочетаний. Грамматическая основа предложения: подлежащее и сказуемое. Роль порядка слов в русском предложении. Основной принцип построения предложения и текста: данное – новое.
	Тема 4.2. Проблемы управления в именных, глагольных и предложных словосочетаниях.
	Тема 4.3. Синтаксические нормы простого и сложного предложения.
Раздел 5. Функциональные стили, подстили речи, жанры. Особенности научного и официально-делового стилей. Характеристика текста как основной единицы речи. Особенности текстов научного и делового содержания	Тема 5.1. Определение понятия «функциональный стиль речи». Стилеобразующие факторы. Классификация стилей в современном русском литературном языке, их основные особенности. Понятия «подстиль», «жанр».
	Тема 5.2. Языковые особенности научного и официально-делового стилей. Типичные языковые средства. Подстили и жанры научной и официально-деловой речи.
	Тема 5.3. Определение понятия «текст». Признаки текста. Типы текстов.
	Тема 5.4. Типы текстов в научном и официально-деловом стилях речи. Виды доказательств. Методы логической организации научного текста.
Раздел 6. Общая характеристика научного текста и жанры письменной научной речи	Различие между первичными и вторичными жанрами научного текста. Функциональные и структурно-языковые особенности плана, конспекта, реферата, аннотации.
Раздел 7. Жанры письменной официально-деловой речи. Составление деловых документов	Тема 7.1. Основные признаки и типичные языковые средства официально-делового текста. Определение документа. Классификация документов по происхождению, назначению, оформлению. Понятие реквизита. Основные реквизиты и их оформление.
	Тема 7.2. Функциональные и структурно-языковые особенности заявления, объяснительной записки, резюме, объявления, письма-поздравления.
Раздел 8. Речевой этикет в деловой сфере. Особенности телефонного делового разговора	Содержание понятия «речевой этикет». Основные стандарты речевого этикета (устные и письменные обращения, начальные фразы разговора, выражения просьбы, благодарности, извинения, прощания, сочувствия, соболезнования и ответы на них), а также

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геология нефти и газа» по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Культура научной и деловой речи»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	этикета официального телефонного разговора (стандартные речевые формулы).
Итоговый контроль	Студенческая конференция (выступления студентов по предложенным темам)

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

Наименование дисциплины	«Коллекторские свойства горных пород»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №1. Вводная часть.	Тема 1.1. Природный резервуар нефти и газа. Основы классификации коллекторов.
Раздел №2. Основные свойства пород коллекторов.	Тема 2.1. Пористость и методы ее определения. Определение общей пористости горных пород. Определение эффективной пористости горных пород методом насыщения их керосином.
Раздел №3. Основные свойства пород коллекторов.	Тема 3.1. Флюидонасыщенность. Определение флюидонасыщенности горных пород.
Раздел №4. Основные свойства пород коллекторов.	Тема 4.1. Проницаемость горных пород. Определение коэффициента проницаемости с помощью вакуумного прибора.
Раздел №5. Основные свойства пород коллекторов.	Тема 5.1. Структура порового пространства. Изучение коллекторских свойств в шлифах. Характеристика порового пространства коллектора
Раздел №6. Основные свойства пород коллекторов.	Тема 6.1. Плотность пород. Методы количественного определения содержания компонентов горных пород.
Раздел №7. Основные свойства пород коллекторов.	Тема 7.1. Водонасыщенность. Методы определения водонасыщенности.
Раздел №8. Основные свойства пород коллекторов.	Тема 8.1. Смачиваемость. Методы определения смачиваемости.
Раздел №9. Типы коллекторов.	Тема 9.1. Изучение типов коллекторов в шлифах
Раздел №10. Породы флюидоупоры.	Тема 10.1. Породы флюидоупоры.

Наименование дисциплины	«Геоморфологические методы поисков полезных ископаемых»
Объём 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,	Классификация мегаформ. Континентальные поднятия: платформенные равнины, поверхности выравнивания,

Наименование дисциплины	«Геоморфологические методы поисков полезных ископаемых»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
континентов, платформенных и горных оледенений)	<p>области горообразования, главные мегаформы рельефа внутриконтинентальных горных стран.</p> <p>Генетические типы склонов. Склоны и коррелятивные отложения областей горообразования и платформенных равнин: обвально-осыпная группа склонов; оползневая группа склонов; делювиальные склоны; склоны, 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 методы исследования скважин»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №1. Роль и место геофизических методов исследования скважин (ГИС).	Тема 1.1. Обзор и систематизация методов промысловой геофизики.
	Тема 1.2. Петрофизическое обеспечение. ГИС в технологической цепи поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых.
Раздел №2. Условия проведения ГИС. Удельное электрическое сопротивление (УЭС).	Тема 2.1. Промывочная жидкость (ПЖ). Кавернометрия. Резистивиметрия. Электрическая проводимость. Тип и класс пластовых вод, минерализация.
	Тема 2.2. УЭС твердой фазы, пластовых вод, фильтрата ПЖ, смеси пластовой вод и ПЖ, углеводородной фазы, водоносных пород. Параметр пористости.
	Тема 2.3. Поверхностная проводимость. Повышающее, понижающее проникновение. УЭС сложнопостроенных коллекторов (межзерновые, кавернозные, трещинные).
Раздел №3. Электрические методы.	Тема 3.1. Физические основы и решаемые задачи. Метод потенциалов собственной поляризации (ПС).

Наименование дисциплины	«Геофизические методы исследования скважин»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 3.2. Методы кажущегося удельного электрического сопротивления горных пород (КС); боковое электрическое зондирование (БЭЗ), микрозондирование, исследования экранированными (БК) и микроэкранированными (МБК) зондами. Индукционные методы (ИК, ИКЗ, ВИКИЗ).
Раздел №4. Метод естественной радиоактивности.	Тема 4.1. Физические основы гамма-метода (ГМ). Решаемые задачи. Определение литологии.
	Тема 4.2. Количественная оценка глинистости. Корреляция разрезов скважин.
Раздел №5. Метод рассеянного гамма-излучения.	Тема 5.1. Метод рассеянного гамма-излучения.
	Тема 5.2. Решаемые задачи в открытом стволе и в обсаженной скважине.
Раздел №6. Нейтронные методы.	Тема 6.1. Физические основы нейтронных методов.
	Тема 6.2. Нейтронная пористость. Водородный индекс минералов.
Раздел №7. Акустические методы.	Тема 7.1. Физические основы метода. Типы упругих волн.
	Тема 7.2. Учет влияния рассеянной глинистости.
Раздел №8. Комплексы ГИС на нефть, газ, воду и руду.	Тема 8.1. Требования к полноте и качеству материалов ГИС.
	Тема 8.2. Основные и дополнительные методы ГИС.
Раздел №9. Литологическое расчленение разреза по данным комплекса ГИС.	Тема 9.1. Породы терригенного, карбонатного и гидрохимического разрезов.
Раздел №10. Выделение межзерновых гидрофильных коллекторов в терригенном и карбонатном разрезах.	Тема 10.1. Условия проведения измерений ГИС, типы и свойства ПЖ.
	Тема 10.2. Выделение коллекторов по количественным критериям.
Раздел №11. Определение коллекторских свойств и насыщенности терригенных коллекторов с межзерновым типом порового пространства.	Тема 11.1. Определение коэффициентов пористости.
	Тема 11.2. Способы оценки проницаемости.
Раздел №12. Выделение различных типов сложных коллекторов в разрезах скважин и оценка характера насыщенности.	Тема 12.1. Типы сложных коллекторов нефти и газа.
	Тема 12.2. Значение и характеристики специальных исследований ГИС при изучении сложных коллекторов нефти и газа.
Раздел №13. Методы изучения геологической неоднородности разрезов скважин по данным ГИС.	Тема 13.1. Характеристика и классификация геологической неоднородности
	Тема 13.2. Влияние геологической неоднородности на ФЕС.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения ОП ВО «Геология нефти и газа» по направлению 21.05.02 Прикладная геология

Наименование дисциплины	«Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	8/288
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел №1. Методы геофизических исследований	Тема 1.1. Электромагнитные методы
	Тема 1.2. Сейсмоакустические методы
	Тема 1.3. Магниторазведочные методы
	Тема 1.4. Гравиразведочные методы
	Тема 1.5. Ядерно-физические методы
	Тема 1.6. Газово-эманационные методы. Термометрия. Сопутствующие методы
Раздел №2. Инженерно-геологические задачи и геофизические методы их решения	Тема 2.1. Изучение геологических границ
	Тема 2.2. Изучение грунтов
	Тема 2.3. Изучение инженерно-геологических процессов
	Тема 2.4. Сейсмическое микрорайонирование

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

директор, доцент,
департамент
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Котельников А.Е.

Фамилия И.О.