

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт геологии и нефтегазовых технологий



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Общая геология

Направление подготовки: 21.04.01 - Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: Разработка месторождений трудноизвлекаемых и нетрадиционных углеводородов

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Муравьев Ф.А. (Кафедра общей геологии и гидрогеологии, Институт геологии и нефтегазовых технологий), Fedor.Mouraviev@kpfu.ru ; доцент, к.н. Нуриев И.С. (Кафедра общей геологии и гидрогеологии, Институт геологии и нефтегазовых технологий), Ildar.Nuriev@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6	Способен разрабатывать и реализовывать инновационные решения в области увеличения нефтеотдачи
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

теории происхождения и особенности внутреннего строения Земли и методы ее изучения; геохронологическую шкалу; главные породообразующие минералы и горные породы; эндогенные и экзогенные геологические процессы; основные структурные элементы земной коры; основные положения теории тектоники литосферных плит; виды воздействия человека на геологическую среду.

Должен уметь:

различать главные породообразующие минералы и основные горные породы; различать их структуру и текстуру; определять типы складчатых и разрывных деформаций.

Должен владеть:

Владеть способностью различать природу геологических процессов, преобразующих лик Земли; навыками полевой геологической работы.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Способен самостоятельно различать главные породообразующие минералы и основные горные породы; различать их структуру и текстуру; определять типы складчатых и разрывных деформаций. Владеть способностью различать природу геологических процессов, преобразующих лик Земли. Готовность применять на практике общепрофессиональные знания теории и методы сбора полевой геологической информации.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 21.04.01 "Нефтегазовое дело (Разработка месторождений трудноизвлекаемых и нетрадиционных углеводородов)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 28 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 20 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 53 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 27 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Геология, ее предмет, задачи и разделы. Значение геологии.	1	1	0	0	4
2.	Тема 2. Земля в космическом пространстве. Происхождение Земли и Солнечной системы.	1	1	0	0	4
3.	Тема 3. Земля, ее внутреннее строение, методы его изучения. Магнитное, гравитационное и тепловое поля Земли.	1	1	0	6	4
4.	Тема 4. Вещественный состав земной коры. Минералы, горные породы. Понятие о главных породообразующих минералах, их классификация и способы определения. Основные горные породы, их классификация и признаки.	1	1	0	4	18
5.	Тема 5. Методы определения относительного и абсолютного возраста, геохронологическая шкала	1	1	0	2	10
6.	Тема 6. Экзогенные геологические процессы. Атмосфера, выветривание и его типы; эоловые процессы; геологическая деятельность поверхностных вод.	1	1	0	2	10
7.	Тема 7. Экзогенные геологические процессы. Геологическая деятельность подземных вод; карст; Склоновые процессы; процессы в криолитозоне; геологическая деятельность снега и льда; океанов, морей, озер и болот	1	1	0	2	2
8.	Тема 8. Эндогенные процессы. Магматизм, вулканизм, тектонические движения и деформации горных пород, землетрясения.	1	1	0	4	1
	Итого		8	0	20	53

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Геология, ее предмет, задачи и разделы. Значение геологии.

Геология как наука. Основной объект изучения. Разделение геологии на отдельные дисциплины. Связь геологии с другими естественными и физико-математическими науками. Значение пограничных наук: геохимии, геофизики, геоморфологии, кристаллохимии и других в познании недр Земли. Значение геологии.

Исторические предпосылки развития геологии. Период первоначального накопления геологических знаний. Период возникновения первых геологических представлений. Период становления и развития научной геологии. Основные задачи геологии на современном этапе.

###### Тема 2. Земля в космическом пространстве. Происхождение Земли и Солнечной системы.

Представление о Вселенной, Галактика Млечного пути. Солнце как одна из звезд галактики, его основные параметры. Солнечная система, ее строение, планеты и их спутники, пояс астероидов, кометы, метеориты. Место Земли среди планет Солнечной системы. Представления о происхождении Солнечной системы (космогонические гипотезы).

### **Тема 3. Земля, ее внутреннее строение, методы его изучения. Магнитное, гравитационное и тепловое поля Земли.**

Строение Земного шара. Фигура Земли, размеры, масса, средняя плотность. Гравитационное поле. Магнитное поле Земли. Давление и его изменение с глубиной. Температура Земли, ее изменение с глубиной. Понятие о тепловом потоке из недр и его вариациях. Оболочки Земли: атмосфера, гидросфера, биосфера, земная кора, мантия. Строение ядра Земли. Геологические методы познания строения верхней части земной коры. Упругие свойства и плотность горных пород в земной коре, мантии и ядре Земли. Представление о строении, составе и агрегатном состоянии вещества мантии и ядра Земли. Литосфера и астеносфера. Химический состав Земли.

### **Тема 4. Вещественный состав земной коры. Минералы, горные породы. Понятие о главных породообразующих минералах, их классификация и способы определения. Основные горные породы, их классификация и признаки.**

Понятие о минералах. Формы нахождения минералов в природе. Физические свойства минералов. Взаимосвязь кристаллической структуры, химического состава и физических свойств минералов. Принципы классификации минералов. Главнейшие породообразующие минералы, их химический состав и физические свойства. Изучение минералов по классам: самородные элементы, сульфиды, галоиды, окислы и гидроокислы, сульфаты, карбонаты, фосфаты, силикаты. Понятие о горных породах и их генетическая классификация. Структура, текстура, минеральный состав горных пород как основные генетические признаки. Магматические горные породы, их классификация. Наиболее распространенные интрузивные и эффузивные магматические породы, их химический и минеральный состав, структура, текстура, форма залегания.

Осадочные горные породы, их особенности и классификация по условиям образования. Наиболее распространенные обломочные, глинистые, хемогенные и органогенные осадочные породы, их минеральный состав, структура, текстура и области применения.

Метаморфические горные породы, их отличительные особенности, классификация по типам метаморфизма. Ряды метаморфических превращений наиболее распространенных осадочных и магматических пород. Породы регионального метаморфизма, минеральный состав, структура и текстура. Породы контактового и динамометаморфизма.

### **Тема 5. Методы определения относительного и абсолютного возраста, геохронологическая шкала**

Геологическая хронология. Специфика пространственно-временных отношений. Относительная геохронология. Принципы определения относительного возраста (последовательности образования) осадочных и магматических горных пород. Основные методы корреляции (сопоставления) разрезов осадочных пород. Абсолютная геохронология. Общая характеристика методов определения абсолютного возраста горных пород, основанных на явлениях радиоактивного распада: калий-аргоновый, уран-свинцовый, радиоуглеродный, рубидий-стронциевый.

### **Тема 6. Экзогенные геологические процессы. Атмосфера, выветривание и его типы; эоловые процессы; геологическая деятельность поверхностных вод.**

Сущность и направленность процессов выветривания. Агенты и типы выветривания. Физическое выветривание и вызывающие его факторы и результаты. Химическое выветривание. Факторы химического выветривания. Типы химических реакций, вызывающих коренные изменения горных пород. Роль органического мира в процессах выветривания. Кора выветривания как исторически сложившийся и взаимосвязанный природный комплекс - горная порода, рельеф, климат и биос. Формирование, строение и мощность кор выветривания в различных климатических зонах и породах. Древние коры выветривания, полезные ископаемые, приуроченные к корам выветривания. Главнейшие типы почв и их зональность. Влияние климата и растительности на интенсивность работы ветра. Эоловые процессы. Дефляция (выдувание и развевание) и корразия, результаты дефляционной и корразионной деятельности ветра. Перенос песчаного и пылеватого материала, аккумуляция. Эоловые отложения. Эоловые пески, их состав, степень окатанности, характерная слоистость. Эоловый лесс, его состав и характерные особенности. Эоловые формы песчаного рельефа в пустынях. Типы пустынь. Значение эоловых процессов. Деятельность временных потоков. Плоскостной смыв, формирование и состав делювия. Линейный размыв (эрозия), перенос обломочного материала временными потоками; аккумуляция осадков. Рост и развитие оврагов. Меры борьбы с овражной эрозией. Разрушительная, переносная и аккумулятивная деятельность временных горных потоков. Сели, условия их образования и борьба с ними. Пролувий горных и равнинных областей. Эрозия донная и боковая. Понятие о профиле равновесия реки. Перенос обломочного и растворенного материала. Аккумуляция. Аллювий - один из важнейших генетических типов континентальных отложений. Излучины (меандры) рек, причины их возникновения и роль в расширении долины и формирования аллювия. Древние надпойменные террасы и различные типы их. Основные причины образования надпойменных террас. Направленность и цикличность в развитии речных долин. Формы долин на стадии морфологической молодости и морфологической зрелости. Аллювиальные россыпные месторождения полезных ископаемых. Устьевые части рек. Дельты, эстуарии, лиманы. Охрана водных ресурсов.

### **Тема 7. Экзогенные геологические процессы. Геологическая деятельность подземных вод; карст; склоновые процессы; процессы в криолитозоне; геологическая деятельность снега и льда; океанов, морей, озер и болот**

Подземные воды как составная часть гидросферы Земли. Водопроницаемые и водонепроницаемые породы. Различные виды воды в горных породах. Типы подземных вод. Верховодка, грунтовые безнапорные воды, напорные (артезианские) межпластовые воды. Происхождение подземных вод и формы их питания. Движения подземных вод в пористых, трещинных и трещинно-карстовых горных породах. Понятие о балансе и ресурсах подземных вод. Минеральные (лечебные) воды, их состав и свойства. Физико-химические процессы, связанные с подземными водами.

Условия возникновения и развития карста. Карбонатный карст, гипсовый карст, соляной карст. Поверхностные и подземные карстовые формы. Натечные отложения в пещерах. Суффозия. Значения карстовых процессов в инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Географическое распространение современных ледников и занимаемая ими площадь. Типы и режим ледников. Разрушительная работа ледников (экзарация). Ледниковые долины, ригели. Перенос ледниками обломочного материала. Морены. Особенности строения морен. Флювиогляциальные (водно-ледниковые) потоки и их отложения. Озы, камы, зандрсы. Озерно-ледниковые отложения и их особенности. Покровные оледенения Антарктиды и Гренландии. Реакция земной коры на ледниковую нагрузку. Древние четвертичные (антропогенные) и неогеновые оледенения. Древнее позднепалеозойское оледенение Гондваны на континентах Южного полушария. Докембрийские оледенения. Гипотезы о причинах оледенений.

Основные понятия о мерзлых горных породах. Распространение многолетнемерзлых пород на территории СНГ и за рубежом. Понятие о морозных породах. Типы подземных льдов. Связь развития похолоданий, оледенений и многолетнемерзлых пород. Подземные воды области развития многолетнемерзлых горных пород, их особенности и взаимосвязь. Физико-геологические (криогенные) явления в районах многолетней мерзлоты.

Гравитационные процессы на склонах. Значение силы тяжести и воды в склоновых процессах. Осыпные и обвальные процессы в пределах горных склонов. Образование коллювия. Оползни. Комплекс факторов, вызывающих оползни. Морфология оползневых тел. Различные типы оползней: деляпсивные, детрузивные. Подводные оползни. Распространение оползней на территории СНГ и меры борьбы с ними. Солифлюкция.

Различные типы озер - бессточные, проточные, с перемежающимся стоком. Геологическая деятельность озер. Осадки озер. Общие сведения о болотах. Типы и эволюция болот - низинных, верховых, переходных. Прибрежно-морские болота. Образование торфа и последующая углефикация его. Угольные месторождения лимнического и параллического типов.

Рельеф океанического дна. Подводная окраина материков. Ложе Мирового океана. Глубоководные желоба. Срединно-океанические хребты, рифты, подводные горы. Атлантический и Тихоокеанский типы рельефа континентальных окраин. Давление, температура, плотность, соленость, химический и газовый состав вод океанов и морей. Движение вод Мирового океана.

Органический мир морей и океанов: нектон, планктон, бентос. Эвстатические колебания уровня океана. Трансгрессия, регрессия и ингрессия моря. Работа моря - абразия (разрушение), разнос по акватории, аккумуляция. Осадконакопление в морях и океанах. Различные генетические типы осадков. Терригенные, органогенные, хемогенные, вулканогенные и полигенные (красная океаническая глина) осадки. Основные механизмы глубоководной седиментации. Литоральные, неритовые, батимальные и абиссальные типы осадков. Понятие о критической глубине карбонатакопления и карбонатной компенсации. Турбидиты и их образование. Понятие о фациях и их значение в познании истории геологического развития.

## **Тема 8. Эндогенные процессы. Магматизм, вулканизм, тектонические движения и деформации горных пород, землетрясения.**

Тектонические движения земной коры и тектонические деформации (нарушения) горных пород. Типы тектонических движений земной коры. Вертикальные и горизонтальные движения земной коры. Классификация колебательных движений по времени их проявления. Современные, новейшие и древние колебательные движения земной коры, их роль в формировании основных черт современного рельефа и методы изучения. Типы несогласий и их выражение в разрезе.

Землетрясения как отражение интенсивных тектонических движений земной коры и разрядки напряжений. Примеры катастрофических землетрясений в СНГ и в других странах. Географическое распространение землетрясений и их тектоническая позиция. Сейсмические волны, их типы и скорости распространения. Глубины очагов землетрясений. Интенсивность землетрясений (колебания на поверхности), шкалы для оценки интенсивности землетрясений в баллах. Энергия, магнитуда и энергетический класс землетрясений. Частота землетрясений. Геологическая обстановка возникновения землетрясений. Сейсмическое районирование и его практическое значение. Проблема прогноза землетрясений.

Типы интрузивов. Согласные и несогласные интрузии. Современные взгляды на происхождение батолитов. Мантийные и коровые магмы. Магматические очаги. Понятие о дифференциации магмы. Пневматолитовые и гидротермальные процессы. Взаимодействие интрузивных тел с вмещающими породами. Важнейшие полезные ископаемые, связанные с различными типами магматических пород. Значение магматизма в формировании и развитии земной коры.

Вулканы и их деятельность. Продукты извержения вулканов: газообразные, жидкие, твердые. Строение лавовых потоков. Строение вулканического аппарата. Типы вулканов по строению вулканического аппарата и характеру извержения. Кальдеры и их происхождение. Геологическая обстановка возникновения вулканов.

Синвулканические и поствулканические явления. Практическое использование гидротерм и пара. Географическое и геологическое распределение действующих вулканов.

Основные факторы метаморфизма - высокая температура, всестороннее (петростатическое) давление и высокое одностороннее (стресс), химически активные вещества (Флюиды и газы). Основные типы метаморфизма. Роль флюидов при контактовом метаморфизме. Метасоматоз и метасоматиты. Динамометаморфизм. Автометаморфизм. Региональный метаморфизм. Ультраметаморфизм. Фаии регионального метаморфизма и его роль в развитии земной коры. Импактный метаморфизм. Полезные ископаемые, связанные с метаморфическими породами и процессами метаморфизма.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Сунгатуллина, Гузаль Марсовна (канд. геол.-минерал. наук ; 1965-) . Историческая геология [Текст: электронный ресурс] : (краткий конспект лекций) : учебное пособие / Г. М. Сунгатуллина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ ВПО "Казан. (Приволж.) федер. ун-т", Ин-т геологии и нефтегазовых технологий, Каф. палеонтологии и стратиграфии .? Электронные данные (1 файл: 5,54 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2013) .? Загл. с экрана .? Для 3-го и 4-го семестров. Режим доступа: только для студентов и сотрудников КФУ . - [https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21312/03\\_018\\_A5kl-000347.pdf](https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21312/03_018_A5kl-000347.pdf)

#### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

#### **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

- краткая обучающая программа с тестами по строению и динамике Земли - Англоязычные Интернет-ресурсы по геологии: <http://www.learner.org/interactives/dynamicearth/>

<http://geo.web.ru/> ?- "Все о геологии" - неофициальный сервер геологического факультета МГУ; - <http://geo.web.ru/> лекции on-line по основным разделам геологии из образовательных ресурсов Университета Тромсё, Норвегия, переведенные на русский язык -

[http://www.geology.pu.ru/index.php?mod=mod\\_r\\_3&nam=%CB%E5%EA%F6%E8%E8&menu=&smenu=](http://www.geology.pu.ru/index.php?mod=mod_r_3&nam=%CB%E5%EA%F6%E8%E8&menu=&smenu=)

лекции доц. Кныш С.К. по разделам Общей геологии в виде презентаций -

<http://portal.tpu.ru/SHARED/k/KNISH/Education/>

Лекции и другие материалы по Общей геологии доц. Попова Ю.В. - <http://popovgeo.professorjournal.ru/geology>

Общая геология: пособие для самостоятельного изучения - <http://www.ksu.ru/f3/index.php?id=4&idm=2&num=3>

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**



Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
лабораторные работы	<p>При выполнении лабораторных работ студент руководствуется правилами, изложенными в описании работы (описание работы предоставляется преподавателем либо в электронном виде, либо на твердом носителе). Самостоятельно анализирует полученные результаты и делает соответствующие выводы.</p> <p>Выполнение студентами лабораторных и практических работ направлено на достижение следующих целей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний;</li> <li>2) формирование умений, получение первоначального практического опыта по выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, профессионального модуля. Освоенные на практических и лабораторных занятиях умения в совокупности с усвоенными знаниями и полученным практическим опытом при прохождении учебной и производственной практики формируют профессиональные компетенции;</li> <li>3) совершенствование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;</li> <li>4) выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как творческая инициатива, самостоятельность, ответственность, способность к саморазвитию и самореализации, которые соответствуют общим компетенциям.</li> </ol>
самостоятельная работа	Самостоятельная работа ? планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли студентов). Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней.

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Придерживайтесь основного правила: ?Не теряй времени зря?. Перед началом подготовки к экзаменам необходимо просмотреть весь материал и отложить тот, что хорошо знаком, а начинать учить незнакомый, новый.</li> <li>2. Используйте время, отведенное на подготовку, как можно эффективнее. Новый и сложный материал учите в то время суток, когда хорошо думается, то есть высока работоспособность. Обычно это утренние часы после хорошего отдыха.</li> <li>3. Подготовить место для занятий: уберите со стола лишние вещи, удобно расположите нужные учебники, пособия, тетради, бумагу, карандаши. Можно ввести в интерьер комнаты желтый и фиолетовый цвета, поскольку они повышают интеллектуальную активность.</li> <li>4. Начинай готовиться к экзаменам заранее, понемногу, по частям, сохраняя спокойствие. Составь план на каждый день подготовки, необходимо четко определить, что именно сегодня будет изучаться. А также необходимо определить время занятий с учетом ритмов организма.</li> <li>5. К трудно запоминаемому материалу необходимо возвращаться несколько раз, просматривать его в течение нескольких минут вечером, а затем еще раз - утром.</li> <li>6. Очень полезно составлять планы конкретных тем и держать их в уме, а не зазубривать всю тему полностью ?от? и ?до?. Можно также практиковать написание вопросов в виде краткого, тезисного изложения материала.</li> <li>7. Заучиваемый материал лучше разбить на смысловые куски, стараясь, чтобы их количество не превышало семи. Смысловые куски материала необходимо укрупнять и обобщать, выражая главную мысль одной фразой. Текст можно сильно сократить, представив его в виде схемы типа ?звезды?, ?дерева? и т.п. При этом восприятие и качество запоминания значительно улучшаются за счет большей образности записи.</li> <li>8. Пересказ текста своими словами приводит к лучшему его запоминанию, чем многократное чтение, поскольку это активная, организованная целью умственная работа. Вообще говоря, любая аналитическая работа с текстом приводит к его лучшему запоминанию. Это может быть перекомпоновка материала, нахождение парадоксальных формулировок для него, привлечение контрастного фона или материала.</li> <li>9. Всегда, а во время подготовки к экзаменам особенно, заботьтесь о своем здоровье. В это время нужно хорошо и вовремя питаться. Не забывайте о прогулках и спортивных развлечениях, делайте перерывы, активно отвлекайтесь. Хорошо отдыхайте - сон вам необходим. Ни в коем случае не засиживайтесь допоздна перед экзаменом!</li> <li>10. Ежедневно выполняйте упражнения, которые способствуют снятию внутреннего напряжения, усталости, достижению расслабления.</li> </ol>

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 21.04.01 "Нефтегазовое дело" и магистерской программе "Разработка месторождений трудноизвлекаемых и нетрадиционных углеводородов".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 21.04.01 - Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: Разработка месторождений трудноизвлекаемых и нетрадиционных углеводородов

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

#### Основная литература:

Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие/Н.Ф.Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-009905-7, 400 экз.<http://znanium.com/bookread2.php?book=461327>

Основы инженерной геологии: Учебник / Н.А. Платов. - 3-е изд., перераб., доп. и испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004554-2, 400 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=454379>

Геология: Учебное пособие / Венгерова М.В., Венгеров А.С., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 176 с.: ISBN 978-5-9765-3061-4 <http://znanium.com/bookread2.php?book=959380>

#### Дополнительная литература:

Хаин, Виктор Ефимович.

Планета Земля. От ядра до ионосферы : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 020300 'Геология' / В. Е. Хаин, Н. В. Короновский ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геол. фак. ? Москва : КДУ, 2007 .? 243 с. : ил., цв. ил., карт., табл. ; 20 см .? Библиогр.: с. 234-243 .? ISBN 978-5-98227-261-4 (45 экз.)

Короновский, Николай Владимирович.

Общая геология : учебник : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 020300 (511000) Геология и всем геол. спец. / Н. В. Короновский ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геол. фак. ? Москва : Кн. дом Ун-т, 2006 .? 525 с., [16] л. цв. ил. : ил., табл. ; 24 .? Предм. указ.: с. 514-520 .? Библиогр.: с. 521-525 .? ISBN 5-98227-075-X ((в пер.)) , 3000. (100 экз.)

Бетехтин, Анатолий Георгиевич.

Курс минералогии : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 130300 'Прикладная геология' / А. Г. Бетехтин ; под науч. ред. Б. И. Пирогова и Б. Б. Шкурского .? Москва : Кн. дом Ун-т, 2008 .? 735 с. : ил. ; 25 .? Библиогр.: с. 704-716 .? Предм. указ.: с. 727-735 .? ISBN 978-5-98227-122-8, 5000. (299 экз.)

Короновский, Николай Владимирович.

Историческая геология : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 'Геология' / Н. В. Короновский, В. Е. Хаин, Н. А. Ясаманов .? 4-е изд., стер. ? Москва : Академия, 2008 .? 457, [1] с. : ил., табл. ; 22 .? (Высшее профессиональное образование, Естественные науки) (Учебник) .? Библиогр.: с. 447-454 .? ISBN 978-5-7695-5595-4 (В пер.) , 1500. (56 экз.)

Цыкин, Р. А. Геологические формации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. А. Цыкин, Е. В. Прокать. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 68 с. - ISBN 978-5-7638-2240-3. <http://znanium.com/bookread2.php?book=443157>



**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 21.04.01 - Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: Разработка месторождений трудноизвлекаемых и нетрадиционных углеводородов

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.