

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"



## Общая и нефтепромысловая геология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Экспериментальной физики</b>
Учебный план	b030302-ЦифрТех-19-1.plx 03.03.02 ФИЗИКА Направленность (профиль): Цифровые технологии в геофизике
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	64
самостоятельная работа	53
часов на контроль	27
	Виды контроля в семестрах: экзамены 5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя 17,3			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	27	27	27	27
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

Программу составил(и):

Кузнецов В.Е.



Рабочая программа дисциплины

**Общая и нефтепромысловая геология**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.03.02 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. №937)

составлена на основании учебного плана:

03.03.02 ФИЗИКА

Направленность (профиль): Цифровые технологии в геофизике

утвержденного учёным советом вуза от 20 июня 2019 г., протокол УС №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экспериментальной физики**

Протокол от 14 05 2019 г. № 03/19

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой профессор Ельников А.В.



Председатель УМС к.т.н., доцент

07 06 2019 г.

№ 06/19

Тараканов Д.В.



<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	получение студентами знания основных закономерностей строения Земли, ее места в космическом пространстве, внутреннего строения и методов ее изучения, вещественного состава геосфер; условий формирования лика нашей планеты во времени и пространстве; получение начальных сведений о строении и вещественном составе земной коры – основных породообразующих минералах и горных породах и их образовании; ознакомление с важнейшими эндогенными и экзогенными геологическими процессами, с общей характеристикой главных структурных элементов Земли и методами изучения геологического строения залежей, геолого-промысловой характеристикой коллекторов и свойствами насыщающих их газа, нефти и воды.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Химия
2.1.2	Линейная алгебра
2.1.3	Геодезия
2.1.4	Физика Земли
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Механика сплошных сред
2.2.2	Геофизические методы исследования скважин
2.2.3	Геофизика
2.2.4	Методы геофизических исследований
2.2.5	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.6	Физика горных пород
2.2.7	Взрывное дело
2.2.8	Инженерная геология
2.2.9	Подземная гидродинамика
2.2.10	Интерпретация геофизических данных
2.2.11	Производственная практика, преддипломная
2.2.12	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.2.13	Геодинамика и математическое моделирование
2.2.14	Производственная практика, научно-исследовательская работа

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-6:</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
<b>ОК-7:</b> способностью к самоорганизации и самообразованию	
<b>ОПК-1:</b> способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)	
<b>ПК-8:</b> способностью понимать и применять на практике методы управления в сфере природопользования	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	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; геолого-промысловую характеристику коллекторов, свойства газа, нефти и воды и типы природных резервуаров.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	различать главные породообразующие минералы и основные горные породы, различать их структуру и текстуру; понимать действие эндогенных и экзогенных геологических процессов; устанавливать взаимосвязи явлений окружающего мира на основе законов геологии; на основании геолого-геофизической информации строить карты кровли и подошвы продуктивного пласта с учетом осложнений различного вида (тектонических, литологических, стратиграфических и др.); определять положение флюидалных разделов скважины; составлять геологических схемы, разрезы, карты с целью моделирования изучаемого объекта; в зависимости от геологической характеристики объекта обосновать наиболее эффективную систему разработки; производить подсчет геологических и извлекаемых запасов углеводородов;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками работы в составе исследовательского коллектива; навыками распознавания различных геологических процессов, преобразующих лик Земли, навыками работы с геологической документацией по скважинам.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение</b>						
1.1	Геология как система наук. Расчленение геологии на отдельные дисциплины. Основные объекты и предметы изучения. Методы исследования в геологии (прямые и косвенные). Связь геологии с другими науками. Значение геологии в хозяйственной деятельности человека. /Лек/	5	2	ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
	<b>Раздел 2. Земля в космическом пространстве</b>						
2.1	Представление о Вселенной, Галактике Млечного пути. Место Земли среди планет Солнечной системы. Планеты земной группы и их сравнительная характеристика. /Лек/	5	2	ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
	<b>Раздел 3. Строение и состав Земли</b>						
3.1	Фигура Земли, размеры, масса, плотность. Оболочки Земли (верхняя и нижняя мантия, литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера, ноосфера). Понятие об астеносфере. Строение ядра Земли. Геофизические поля (гравитационное, магнитное, тепловое) /Лек/	5	2	ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
3.2	Вещественный состав земной коры. Минералы (понятие и принципы классификации). Главнейшие породообразующие минералы (химический состав, физические свойства, условия минералообразования). Минералы как полезные ископаемые /Лек/	5	4	ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
3.3	Практическое исследование физических свойств минералов и горных пород. /Пр/	5	8	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л3.3	8	

3.4	Горные породы (понятие и генетическая классификация). Магматические (интрузивные и эффузивные), осадочные и метаморфические горные породы (условия их образования и классификация). Горные породы как полезные ископаемые /Лек/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
3.5	Идентификация образцов минералов и горных пород. /Пр/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.3	2	Контрольная работа
3.6	Геологическая хронология. Относительная геохронология: стратиграфический, литолого-стратиграфический, палеонтологический и палеомагнитный методы определения относительного возраста. Понятие о руководящих палеонтологических ископаемых остатках. Абсолютная геохронология и методы определения абсолютного возраста горных пород и минералов. Геохронологическая шкала (временные и стратиграфические подразделения). Абсолютный возраст Земли и древнейших пород. /Лек/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	
3.7	Построение геологического разреза /Пр/	5	2	ОК-7 ОПК-1		2	Контрольная работа
3.8	Изучение свойств осадочных горных пород /Ср/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.3 Э1	0	Подготовка к контрольной работе
<b>Раздел 4. Основы исторической геологии</b>							
4.1	Докембрий. Палеозойская, Мезозойская и Кайнозойская эры, их общая характеристика, органический мир, структуры земной коры, палеогеография и палеоэкология, главные руководящие организмы периодов /Лек/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
4.2	Изучение основных групп руководящих ископаемых древних геологических эпох /Пр/	5	1	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л3.3	1	Подготовка к контрольной работе
4.3	Окаменелости, встречающиеся в отложениях Сургутского свода. /Ср/	5	2	ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.2Л2.2Л3.3 Э1	0	Подготовка к контрольной работе
<b>Раздел 5. Эндогенные и экзогенные геологические процессы</b>							
5.1	Колебательные движения земной коры. Складчатые и разрывные нарушения горных пород. Землетрясения. Магматизм /Лек/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
5.2	Типы складок и их элементы. /Пр/	5	1	ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л3.3	1	Подготовка к контрольной работе
5.3	Типы интрузий, их формы, размеры, состав и взаимоотношения с вмещающими породами /Пр/	5	1	ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.3Л3.3	1	Подготовка к контрольной работе
5.4	Типы вулканов /Пр/	5	1	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л3.3	1	Подготовка к контрольной работе
5.5	Процессы выветривания. Геологическая деятельность ветра. /Лек/	5	1	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
5.6	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. /Лек/	5	1	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос

5.7	Подземные воды и их геологическая деятельность. /Лек/	5	1	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
5.8	Геологическая деятельность ледников. Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы (криолитозоне). /Лек/	5	1	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
5.9	Гравитационные процессы на склонах. Геологическая роль озер и болот. /Лек/	5	1	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
5.10	Геологическая деятельность моря. Диагенез осадков и постдиагенетические изменения горных пород /Лек/	5	1	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Устный опрос
5.11	Практическое значение изучения зон развития многолетнемерзлых горных пород в связи с открытием месторождений полезных ископаемых, освоением энергетических ресурсов и строительством различных сооружений. /Ср/	5	2	ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	0	Подготовка к контрольной работе
5.12	Основные структурные элементы земной коры /Пр/	5	1	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л3.3	1	Подготовка к контрольной работе
5.13	Устройство горного компаса /Пр/	5	1	ОК-7 ОПК-1	Л1.3Л3.3	1	Подготовка к контрольной работе
5.14	Подготовка к контрольной работе по вопросам Общей геологии /Контр.раб./	5	15	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.3	0	
	<b>Раздел 6. Нефтепромысловая геология</b>						
6.1	МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ И ЗАЛЕЖЕЙ НЕФТИ И ГАЗА /Лек/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.5 Э1	0	Устный опрос
6.2	ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВА МИРОВОЙ НЕФТЕДОБЫЧИ /Ср/	5	3	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	0	Подготовка к экзамену
6.3	Изучение строения продуктивных горизонтов по геолого-геофизическим данным /Лек/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	0	Устный опрос
6.4	Построение геолого-геофизических разрезов скважин. Составление нормального, типового и сводного геологических разрезов. Геолого-технический наряд. /Пр/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л2.6 Л2.7Л3.2	2	
6.5	ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ПОРОД НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ /Лек/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1	0	Устный опрос
6.6	Определение пористости и проницаемости коллекторов /Пр/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л2.6Л3.2	2	Подготовка к экзамену
6.7	НЕОДНОРОДНОСТЬ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ /Пр/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л2.6Л3.2	2	
6.8	ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА НЕФТИ, ГАЗА И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ. ПЛАСТОВЫЕ ВОДЫ /Лек/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1	0	Устный опрос

6.9	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ /Пр/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8		2	Подготовка к экзамену
6.10	ПРИРОДНЫЕ РЕЖИМЫ ЗАЛЕЖЕЙ НЕФТИ И ГАЗА /Пр/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л2.7Л3.2	2	
6.11	ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ (ЗАЛЕЖЕЙ) НЕФТИ И ГАЗА К РАЗРАБОТКЕ /Ср/	5	6	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	0	Подготовка к экзамену
6.12	Подсчет запасов нефти и газа. /Пр/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л2.7Л3.1	2	
6.13	Охрана недр и окружающей среды. /Ср/	5	4	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.2Л2.3 Э1	0	Подготовка к экзамену
6.14	ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ /Ср/	5	10	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л2.5 Л2.7Л3.2 Э1	0	Подготовка к экзамену
6.15	НОВЫЕ МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ И ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ /Ср/	5	6	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л2.1 Л2.6Л3.1 Э1	0	Подготовка к экзамену
6.16	ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ В РАЗРЕЗЕ МНОГОПЛАСТОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. СЕТКА СКВАЖИН НЕФТЯНОГО ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ОБЪЕКТА. ФОНД СКВАЖИН ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА РАЗРАБОТКОЙ ЗАЛЕЖЕЙ НЕФТИ И ГАЗА. /Пр/	5	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л2.6 Л2.7Л3.2	2	
6.17	КОНТРОЛЬ ЗА ОХВАТОМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ОБЪЕКТА ПРОЦЕССОМ ВЫТЕСНЕНИЯ. КОЭФФИЦИЕНТ ОХВАТА ВЫТЕСНЕНИЕМ И ЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЕ /Ср/	5	6	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	0	Подготовка к экзамену
6.18	ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ПОДСЧЁТЕ ЗАПАСОВ, ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВОМ АНАЛИЗЕ РАЗРАБОТКИ И ОЦЕНКЕ КОНЕЧНОЙ НЕФТЕОТДАЧИ ЗАЛЕЖИ /Ср/	5	6	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	0	Подготовка к экзамену
6.19	ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ /Ср/	5	6	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	0	Подготовка к экзамену
6.20	/Экзамен/	5	12			0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

### 5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1
<b>5.3. Фонд оценочных средств</b>
Представлен в Приложении 1
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Устный опрос, контрольная работа, экзамен.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Иванова М. М., Дементьев Л. Ф., Чоловский И. П.	Нефтегазопромысловая геология и геологические основы разработки месторождений нефти и газа: учебник	Москва: Альянс, 2014	3
Л1.2	Каналин В. Г.	Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология	Москва: Издательство "Инфра- Инженерия", 2015, <a href="http://znanium.com/go.php?id=520662">http://znanium.com/ go.php?id=520662</a>	1
Л1.3	Короновский Н. В.	Общая геология: учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=545603">http://znanium.com/ go.php?id=545603</a>	1
Л1.4	Гридин В.А., Еремина Н.В., Луценко О.О.	Нефтегазопромысловая геология: учебное пособие	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2016, <a href="http://www.iprbookshop.ru/66032.html">http://www.iprbook shop.ru/66032.html</a>	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Баженова О. Г., Бурлин Ю. К., Соколов Б. А., Хаин В. Е.	Геология и геохимия нефти и газа: рекомендовано УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению 020700 "Геология" и специальности 020305 "Геология и геохимия горючих ископаемых"	Москва: Издательство Московского университета, 2012	2
Л2.2	Карлович И. А.	Геология: Учебное пособие для вузов	Москва: Академический Проект, Гаудеамус, 2013, <a href="http://www.iprbookshop.ru/27390">http://www.iprbook shop.ru/27390</a>	1
Л2.3	Серебряков О. И., Смирнова Т. С., Ушивцева Л. Ф.	Гидрогеология нефти и газа: Учебник	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2016, <a href="http://znanium.com/go.php?id=512819">http://znanium.com/ go.php?id=512819</a>	1
Л2.4	Короновский Н. В.	Общая геология: твиты о Земле	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2016, <a href="http://znanium.com/go.php?id=544028">http://znanium.com/ go.php?id=544028</a>	1



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Назаров А.А.	Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа. Часть 1: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011, <a href="http://www.iprbookshop.ru/62208.html">http://www.iprbookshop.ru/62208.html</a>	1
Л2.6	Гридин В.А., Туманова Е.Ю., Рожнова А.А., Голованов М.П.	Геология нефти и газа: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015, <a href="http://www.iprbookshop.ru/63080.html">http://www.iprbookshop.ru/63080.html</a>	1
Л2.7	Гридин В.А., Еремина Н.В., Голованов М.П., Федорова Т.Р.	Нефтегазопромисловая геология: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015, <a href="http://www.iprbookshop.ru/63105.html">http://www.iprbookshop.ru/63105.html</a>	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Каналин В. Г.	Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромисловая геология и гидрогеология: Учебно-практическое пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2015, <a href="http://www.iprbookshop.ru/5066">http://www.iprbookshop.ru/5066</a>	1
Л3.2	Назаров А. Д.	Нефтегазовая гидрогеология. Лабораторный практикум: Учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2014, <a href="http://www.iprbookshop.ru/34685">http://www.iprbookshop.ru/34685</a>	1
Л3.3		Общая геология: практические занятия: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=556578">http://znanium.com/go.php?id=556578</a>	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ)			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.1.2	Операционная система Windows			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> Справочно-правовая система Консультант Плюс			

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.			
-----	---	--	--	--

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--	--	--	--	--

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА****Приложение к рабочей программе по дисциплине  
ОБЩАЯ И НЕФТЕПРОМЫСЛОВАЯ ГЕОЛОГИЯ**

Квалификация выпускника	бакалавр <i>бакалавр, магистр, специалист</i>
Направление подготовки	03.03.02 <i>шифр</i> Физика
Направленность (профиль)	Цифровые технологии в геофизике
Форма обучения	очная
Кафедра- разработчик	Строительные технологии и конструкции
Выпускающая кафедра	Экспериментальной физики

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине**

**ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА**

*Тема 1. Введение*

1. Основные объекты и предметы изучения общей геологии.
2. Методы исследования в геологии (прямые и косвенные).
3. Значение геологии в хозяйственной деятельности человека

*Тема 2. Земля в космическом пространстве*

1. Представление о Вселенной, Галактике Млечного пути.
2. Место Земли среди планет Солнечной системы.
3. Планеты земной группы и их сравнительная характеристика.
4. Астероиды, кометы, метеориты
5. Значение изучения планет и космических тел для познания истории развития Земли.

*Тема 3. Строение и состав Земли*

1. Фигура Земли, размеры, масса, плотность.
2. Оболочки Земли (верхняя и нижняя мантия, литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера, ноосфера).
3. Понятие об астеносфере.
4. Строение ядра Земли. Геофизические поля (гравитационное, магнитное, тепловое).
5. Вещественный состав земной коры.
6. Минералы (понятие и принципы классификации).
7. Главнейшие породообразующие минералы (химический состав, физические свойства, условия минералообразования).
8. Минералы как полезные ископаемые. Горные породы (понятие и генетическая классификация).
9. Магматические (интрузивные и эффузивные), осадочные и метаморфические горные породы (условия их образования и классификация).
10. Горные породы как полезные ископаемые.
11. Геологическая хронология.
12. Относительная геохронология: стратиграфический, литолого-стратиграфический, палеонтологический и палеомагнитный методы определения относительного возраста.
13. Понятие о руководящих палеонтологических ископаемых остатках.
14. Абсолютная геохронология и методы определения абсолютного возраста горных пород и минералов.
15. Геохронологическая шкала (временные и стратиграфические подразделения). Абсолютный возраст Земли и древнейших пород.

*Тема 4. Основы исторической геологии*

1. Докембрий. Палеозойская, Мезозойская и Кайнозойская эры, их общая характеристика, органический мир, структуры земной коры, палеогеография и палеоэкология, главные руководящие организмы периодов

*Тема 5. Эндогенные и экзогенные геологические процессы*

1. Колебательные движения земной коры. Тектонические движения прошлых периодов.
2. Складчатые нарушения горных пород. Первичное и нарушенное залегание горных пород.
3. Понятие об антиклинориях и синклинориях, антеклизах и синеклизах.
4. Разрывные нарушения горных пород. Физические условия возникновения разрывных нарушений в твердом теле. Генетические и геометрические классификации разрывных нарушений: сбросы, сдвиги, надвиги, взбросы, покровы, шарьяжи.
5. Геометрические элементы разрывных нарушений.
6. Понятие о глубинных разломах и их роль в развитии земной коры.
7. Связь полезных ископаемых с разрывными тектоническими нарушениями.
8. Землетрясение, как отражение интенсивных тектонических движений земной коры и разрядки напряжений.
9. Гипоцентр, эпицентр, очаг землетрясения. Глубина очагов.
10. Классификация землетрясений. Методы изучения: сейсмические станции, сейсмографы, сейсмограммы, акселерографы.
11. Интенсивность землетрясений, шкала интенсивности в баллах. Геологическая обстановка возникновения землетрясений. Проблема прогноза землетрясений.
12. Понятие о магме и ее происхождении и дифференциации, магматических очагах. Флюидное давление и его роль в кристаллизации магмы. П
13. Превращение расплава в горную породу.
14. Интрузивный магматизм, понятие об интрузиях.
15. Эффузивный магматизм (вулканизм). Географическое распределение действующих вулканов, тектоническая обстановка их возникновения.
16. Продукты извержения: жидкие, твердые, газообразные, их состав и свойства.
17. Значение магматизма в формировании земной коры и полезных ископаемых.
18. Понятие о процессах метаморфизма. Основные факторы метаморфизма: температура, давление, химически активные вещества.
19. Основные типы метаморфизма: контактовый, динамометаморфизм, региональный, ультраметаморфизм, импактный метаморфизм.
20. Общие понятия о процессах выветривания. Роль климата в процессах выветривания.
21. Физическое выветривание: факторы, типы и продукты физического выветривания.
22. Химическое выветривание: факторы, типы химических реакций и продукты.
23. Роль органического мира в процессах выветривания. Почвы, их типы и зональность.
24. Влияние климата и растительности на интенсивность работы ветра.
25. Эоловые процессы: дефляция, коррозия, перенос и аккумуляция.
26. Формы песчаного рельефа пустынь, побережья морей, озер и рек.
27. Лесс, его отличительные особенности и происхождение.
28. Линейный размыв (эрозия) и площадной смыв. Временные потоки: динамика и аккумуляция осадков.
29. Сели: условия образования и разрушительные последствия.
30. Овраги, их зарождение и стадии развития. Факторы, определяющие интенсивность овражной эрозии и меры борьбы с ней.
31. Понятие о речных потоках, классификация рек по размеру, типизация по питанию и режиму.
32. Влияние климата на режим рек. Межень, паводок, половодье.
33. Речные бассейны и их элементы. Эрозия донная и боковая, базис эрозии.
34. Строение и развитие речных долин.

35. Излучины рек-меандры и причины их возникновения, образование стариц.
36. Перенос обломочного и растворенного материала. Аккумуляция: аллювий и его особенности.
37. Строение поймы. Надпойменные террасы, их классификация, причины образования.
38. Устьевые части рек, дельты, эстуарии, лиманы.
39. Полезные ископаемые, связанные с аллювиальными отложениями.
40. Подземные воды как составная часть гидросферы Земли.
41. Типы подземных вод. Верховодка, грунтовые безнапорные воды, напорные (артезианские) межпластовые воды.
42. Происхождение подземных вод и формы их питания.
43. Движения подземных вод в горных породах.
44. Классификация подземных вод по химическому составу и температуре воды. Карстовые процессы: поверхностные и подземные формы.
45. Условия возникновения и развития карста. Суффозия механическая и химическая.
46. Значение подземных вод в деятельности человека. Условия накопления и образования снега, фирна, глетчерного льда.
47. Понятие о снеговой линии. Типы и режим ледников. Разрушительная работа ледников (экзарация).
48. Формы ледникового рельефа. Морены. Флювиогляциальные потоки и их отложения.
49. Озёрно-ледниковые отложения. Древние оледенения и их признаки.
50. Гипотезы о причинах оледенений. Основные понятия о мерзлых горных породах. Понятие о морозных породах.
51. Типы подземных льдов. Подземные воды области развития многолетнемерзлых горных пород (надмерзлотные, межмерзлотные, подмерзлотные).
52. Физико-геологические (криогенные) явления в районах многолетней мерзлоты (термокарст, солифлюкция, пучение, торфяные и наледные бугры и др.)
53. Образование делювия и коллювия. Оползневые процессы: оползни, оползневые потоки, лавины и др.
54. Влияние гравитационных процессов на склонах на хозяйственную деятельность человека. Методы борьбы с оползнями.
55. Типы озер, происхождение озерных котловин. Классификация озёр по биологической продуктивности.
56. Геологическая деятельность озер: волновая абразия, перенос и отложение осадков. Типы осадков, образование сапропелей, озерных руд и солей (поваренной соли, соды и др.).
57. Болота, их классификация и происхождение. Эволюция болот. Образование торфа и его преобразование в бурые, каменные угли и антрацит.
58. Угольные месторождения озерного (лимнического) и прибрежно-морского (паралического) типов. Образование болотных руд.
59. Общие сведения о Мировом океане. Рельеф океанского дна. Основные параметры, химизм и движение вод Мирового океана.
60. Трансгрессия, регрессия и ингрессия океана. Типы берегов, прибрежные (аккумулятивные) формы - косы и бары.
61. Роль воды, ветра и льда в переносе в морские водоемы обломочного и растворенного материала.
62. Работа моря: абразия (разрушение), перенос осадочного материала, аккумуляция. Осадконакопление в морях и океанах.
63. Значение морских течений, оползней и мутьевых потоков в формировании и распределении осадков на дне моря.
64. Формирование современных рудных залежей в океанах, «Черные и белые курильщики». Полезные ископаемые, связанные с морскими осадками.

65. *Диагенез осадков и постдиагенетические изменения горных пород.*
66. Превращение осадков в осадочные горные породы.
67. Взаимодействие составных частей осадков и микроорганизмов, растворение, уплотнение, цементация, перекристаллизация, образование конкреций.
68. Накопление органического вещества, условия образования нефти и газа

#### *Тема 6. Нефтепромысловая геология*

1. Гипотезы формирования нефти. Залежи УВ в природном состоянии.
2. Коллекторы нефти и газа.
3. Свойства пластовых флюидов.
4. Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений.
5. Энергетическая характеристика залежей нефти и газа.
6. Начальное пластовое давление. Температура пласта.
7. Природные режимы залежей нефти и газа.
8. Геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных и газовых месторождений.
9. Нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей и геологические условия их применения.
10. Основные технологические решения при разработке нефтяных месторождений с заводнением и их геологическое обоснование.
11. Сетка скважин нефтяного эксплуатационного объекта.
12. Градиент давления в эксплуатационном объекте.
13. Фонд скважин при разработке месторождения.
14. Динамика добычи нефти, газа, попутной воды из эксплуатационных объектов при вытеснении нефти водой.
15. Геолого-промысловый контроль за добычей нефти, газа, обводненностью продукции, закачкой воды.
16. Контроль за дебитами и приемистостью скважин, обводненностью продукции, газовым фактором.
17. Контроль пластового давления и температуры

### **ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Вопрос КР1:** По каким физическим, химическим параметрам и признакам можно различать отдельные минералы и горные породы?

**Задание КР1:** Определите главнейшие породообразующие минералы в данном образце горных пород.

**Вопрос КР2:** Разрывообразующие движения (определение, элементы дизъюнктива, изображение в плане и разрезе, классификация). Складкообразующие движения (элементы складки, изображение в плане и разрезе, классификация).

**Задание КР2:** Построение геологического разреза и стратиграфической колонки.

**Вопрос КР3:** В чем заключается разрушительная работа водотоков (боковая, донная, попятная эрозия).

**Задание КР3:** Описать один из экзогенных процессов, его экологические последствия и методы борьбы с ним

#### Примерный перечень вопросов к практическим занятиям

1. Кристаллические и аморфные тела.
2. Что такое минерал?
3. Основные физические свойства минералов.
4. Физические свойства самородных элементов.
5. Химический состав, физические свойства сульфидов, оксидов, карбонатов.

6. Химический состав и физические свойства галоидов, сульфатов, фосфатов, силикатов.
7. Происхождение и практическое применение минералов.
8. Что такое горная порода?
9. Магматические горные породы и их классификация.
10. Формы залегания магматических горных пород.
11. Структура и текстура магматических горных пород.
12. Метаморфические горные породы и их классификация.
13. Стадии метаморфизма.
14. Структура и текстура метаморфических горных пород
15. Происхождение осадочных горных пород и их типы.
16. Классификация обломочных горных пород по гранулометрическому составу.
17. Происхождение и типы органогенных, хемогенных пород
18. Роль живых организмов в образовании осадочных горных пород.
19. Роль выветривания в образовании осадочных пород.
20. Полезные ископаемые осадочного происхождения.
21. Геохронологическая шкала и стратиграфическая шкала.
22. Геологическая карта и разрез.
23. Устройство горного компаса, методика работы с ним.

### **Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине**

Для оценивания усвоения знаний по показателю дескриптора «знает» студент должен ответить на предлагаемые теоретические вопросы. Показатели дескрипторов «умеет» и «владеет» проверяется при проведении итоговой контрольной работы по разделу.

#### **Вопросы для подготовки к экзамену:**

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания
<p>Устный вопрос для подготовки к экзамену по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы исследования в геологии.</li> <li>2. Геологическая деятельность ветра. Типы пустынь.</li> <li>3. Физическое выветривания, факторы и типы.</li> <li>4. Химическое выветривание, факторы и процессы.</li> <li>5. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.</li> <li>6. Речные террасы, условия образования и классификация.</li> <li>7. Типы озерных котловин и озерных осадков.</li> <li>8. Классификация болот и типы болотных отложений.</li> <li>9. Классификация осадков морей и океанов.</li> <li>10. Зональность осадконакопления в морях и океанах.</li> <li>11. Диагенез осадков, факторы и процессы.</li> <li>12. Классификация интрузивных магматических пород.</li> <li>13. Типы вулканических извержений. Классификация вулканических (эффузивных) пород.</li> <li>14. Теория литосферных плит.</li> <li>15. Складки, их морфологическая и генетическая классификация.</li> <li>16. Геометрические элементы складок.</li> <li>17. Разрывные дизъюнктивные нарушения, их классификация и элементы.</li> <li>18. Землетрясения. Генетические типы землетрясений.</li> </ol>	- теоретический

19. Фация: понятие, типы. Аллювиальные фации.
20. Метаморфизм. Основные факторы метаморфизма. Типы метаморфизма.
21. Строение земной коры континентов и океанов.
22. Понятие о литосфере и астеносфере.
23. Литосферные плиты. Понятие, границы литосферных плит.
24. Геохронологическая шкала, стратиграфическая колонка.
25. Прямые методы изучения разреза скважин. Косвенные методы изучения разрезов скважин.
26. Геологическая интерпретация ГИС.
27. Методы комплексного анализа и обобщения данных изучения разрезов скважин.
28. Построение литолого-стратиграфического разреза скважин.
29. Корреляция разрезов скважин. Общая и зональная корреляция.
30. Нормальный, типовой и сводный разрезы.
31. Построение геологических профилей.
32. Построение структурных карт методом треугольников и профилей.
33. Геологический контроль проводки скважин.
34. Природные коллекторы нефти и газа, их основные свойства.
35. Пористость нефтесодержащих пород; коэффициент неоднородности.
36. Структура порового пространства.
37. Классификация пород-коллекторов по типам пустот.
38. Трещинная пористость и проницаемость.
39. Микро- и макронеоднородность нефтегазоносных пластов, методы их изучения.
40. Графическое изображение неоднородностей продуктивных пластов (карты мощности, эффективной мощности, литолого-фациальные и зональные).
41. Значение изучения неоднородностей продуктивных пластов.
42. Границы залежей, связанные с фациальной изменчивостью и стратиграфическими несогласиями.
43. Условия залегания нефти, газа и воды в пластовых условиях. Объемный коэффициент пластовой нефти, «усадка» нефти, коэффициент расширения.
44. Углеводородные газы и их свойства. Растворимость газов в нефти, выделение газов из нефтей.
45. Значение физико-химических свойств нефтей в практике нефтегазопромысловых работ.
46. Изменение свойств нефти и газа в процессе эксплуатации залежей.
47. Воды нефтяных и газовых месторождений.
48. Промысловая характеристика подземных вод. Коэффициент водонасыщенности; связанная вода.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине**



Текущий контроль предназначен для проверки качества формирования компетенций, уровня овладения теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками. Оценивание знаний теоретического материала по каждому разделу проводится при устном опросе, умение решать практические задачи проверяется при проведении итоговой контрольной работы по разделу. Контрольная работа оценивается по четырехбалльной системе.

**В качестве критерия оценки знаний студентов выбрана следующая система:**

<b>Проверяемые компетенции</b>	<b>Критерий оценивания</b>	<b>Оценка</b>
ОПК-6, ОПК-7, ОПК-1	студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов дисциплины	<i><b>Отлично</b></i>
	– студент обнаруживает полное и систематическое знание материалов дисциплины - владеет основными терминами и понятиями изученного курса;	<i><b>Хорошо</b></i>
	– студент обнаруживает знание основ дисциплины и осведомленность с основной рекомендованной литературой - в изложении материала возможны нарушения логической последовательности;	<i><b>Удовлетворительно</b></i>
	- ответ не раскрывает тему задания; - студент обнаруживает пробелы в основах дисциплины и допускает принципиальные ошибки	<i><b>Не удовлетворительно</b></i>

#### **Рекомендации по оцениванию устного опроса**

<b>Проверяемые компетенции</b>	<b>Критерий оценивания</b>	<b>Оценка</b>
ОПК-6, ОПК-7, ОПК-1	- содержание ответа раскрывает тему задания; - материал изложен логически последовательно; - студент демонстрирует достаточный уровень усвоения знаний	Аттестован
	обнаружены пробелы в знаниях основного программного материала по теме опроса.	Не аттестован

#### **Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине- экзамен**

К экзамену допускаются обучающиеся, успешно прошедшие все формы текущего контроля, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Цель – проверить индивидуальную устойчивость компетенций, формируемых у студентов в ходе изучения дисциплины. Аттестационное испытание содержит три теоретических вопроса. Уровень

освоения учебной дисциплины обучающимися определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответов на вопросы экзаменационного билета:

<b>Проверяемые компетенции</b>	<b>Критерий оценивания</b>	<b>Оценка</b>
ОПК-6, ОПК-7, ОПК-1, ПК-8	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов дисциплины. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания по предмету.	<i><b>Отлично</b></i>
	Студент обнаруживает полное и систематическое знание материалов дисциплины, владеет основными терминами и понятиями изученного курса. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.	<i><b>Хорошо</b></i>
	Студент обнаруживает знание основ дисциплины и осведомленность с основной рекомендованной литературой. В изложении материала возможны нарушения логической последовательности. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами.	<i><b>Удовлетворительно</b></i>
	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний.	<i><b>Не удовлетворительно</b></i>