

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 14:24:52
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Нефтегазопромысловая геология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Геологии и разведки месторождений углеводородов
Учебный план	s210502_23_RMN23.plx Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ
Квалификация	Горный инженер - геолог
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	58,35
самостоятельная работа	22,65
часов на контроль	27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Лабораторные	28		28	
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	2	4	2	4
Итого ауд.	58,35	58,35	58,35	58,35
Контактная работа	58,35	58,35	58,35	58,35
Сам. работа	22,65	13,65	22,65	13,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	99	108	99

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	раскрыть сущность современных методов геолого-промыслового изучения и моделирования залежей углеводородов как сложных природных систем как в их статическом состоянии, так и в динамическом состоянии с учетом процессов, обусловленных движением пластовых флюидов и характеристиками реализуемой системы разработки.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Приступая к изучению дисциплины студент должен знать — основные понятия общей геологии, кристаллографии и минералогии, петрографии и литологии; основные осадочные горные породы и условия их формирования; основные фильтрационно-емкостные свойства горных пород; основные физико-химические свойства нефти и газа; основные источники получения геолого-геофизической информации; принципы и способы геометризации геологических объектов; основы гидрогеологии; особенности тектонического строения основных нефтегазоносных территорий и их геодинамического развития; формы залегания горных пород, типы и классификацию нарушений; уметь — классифицировать залежи по различным признакам; описывать и классифицировать горные породы в обнажениях, образцах и шлифах; анализировать результаты полевых геологических наблюдений; выполнять геологические построения (карты, разрезы, литологические колонки); владеть навыками геометризации пластов осадочных пород; анализа геологических построений; описания результатов полевых и дистанционных геологических исследований; определения условий залегания осадочных горных пород, идентификации тектонических нарушений.
2.1.2	Предшествующие дисциплины:
2.1.3	Литология
2.1.4	Математические методы моделирования в геологии
2.1.5	Основы учения о полезных ископаемых
2.1.6	Химия нефти и газа
2.1.7	Геология и геохимия нефти и газа
2.1.8	Историческая геология
2.1.9	Основы гидрогеологии
2.1.10	Основы инженерной геологии
2.1.11	Введение в специализации
2.1.12	Математика
2.1.13	Основы палеонтологии и общая стратиграфия
2.1.14	Структурная геология
2.1.15	Общая геология
2.1.16	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (первая производственная практика) (стационарная / выездная)
2.1.17	Геофизические методы исследования скважин
2.1.18	Геология нефти и газа
2.1.19	Геохимия нефти и газа
2.1.20	Петрография
2.1.21	Минералогия
2.1.22	Общая стратиграфия
2.1.23	Кристаллография
2.1.24	Основы геодезии и топографии
2.1.25	Физика
2.1.26	Начертательная геометрия и компьютерная инженерно-геологическая графика
2.1.27	Общая экология
2.1.28	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы исследований сложнопостроенных объектов нефти и газа
2.2.2	Основы компьютерных технологий решения геологических задач
2.2.3	Петрофизические свойства горных пород
2.2.4	Подсчет запасов и оценка ресурсов ресурсов нефти и газа
2.2.5	Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа

2.2.6	Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран
2.2.7	Природные резервуары и ловушки нефти и газа
2.2.8	Технология моделирования природных резервуаров
2.2.9	Экология нефти и газа
2.2.10	Геологические основы освоения месторождений углеводородов
2.2.11	Геологические основы разработки месторождений нефти и газа
2.2.12	Локальный прогноз и поиски месторождений нефти и газа
2.2.13	Промышленные типы месторождений полезных ископаемых
2.2.14	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (вторая производственная (преддипломная) практика) (стационарная / выездная)
2.2.15	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа) (стационарная / выездная)
2.2.16	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.17	Литология коллекторов и флюидоупоров
2.2.18	Методы изучения коллекторов и флюидоупоров
2.2.19	Подземная гидромеханика
2.2.20	Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа
2.2.21	Гидрогеология месторождений нефти и газа
2.2.22	Проектирование и организация геологоразведочных работ
2.2.23	Государственная итоговая аттестация (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.24	Основы разработки месторождений нефти и газа
2.2.25	Разработка месторождений углеводородов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПСК-5.1: Способен проводить сбор, интерпретацию и обобщение геолого-геофизической и промысловой информации для построения геологических моделей и составления отчетности

Знать:

Уровень 1	законодательство Российской Федерации, нормы и правила в области промысловой геологии; правила учета и хранения геологических материалов;
Уровень 2	правила систематизации геологической информации; правила оформления геологической документации
Уровень 3	правила и программное обеспечение обработки геологической информации

Уметь:

Уровень 1	применять требования нормативных документов при сборе и систематизации геолого-промысловых данных
Уровень 2	собирать информацию для подготовки геологических отчетов; обрабатывать по утвержденной методике, полученную геологическую информацию
Уровень 3	оценивать качество исследований в области промысловой геологии; анализировать и систематизировать полученную геологическую информацию, вести базу промысловых данных

Владеть:

Уровень 1	навыками систематизации полученной и обработанной геологической информации
Уровень 2	навыками подготовки технической документации эксплуатационной скважины навыками сбора геолого-промысловой информации в соответствии с программой работ организации на нефтегазовых месторождениях
Уровень 3	навыками комплексирования данных геоинформационной системы, результатов бурения и испытания скважин при эксплуатации месторождения навыками анализа полученной и обработанной геолого-промысловой информации, отбраковки некачественных данных

ПСК-5.6: Способен осуществлять разработку плановой, проектной и методической документации для геолого-промысловых работ, ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии

Знать:

Уровень 1	документацию для разработки технических заданий при проведении основных геолого-промысловых исследований
Уровень 2	документацию для разработки технических заданий на производство гидродинамических испытаний скважин и технического задания на строительство эксплуатационных скважин

Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	подготавливать материалы, используемые при разработке проектной документации
Уровень 2	подготавливать материалы, используемые при разработке проектной документации, в том числе и подготовку экспертного заключения на проектные документы
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками делопроизводства и контроля в области проектирования геолого-промысловых работ
Уровень 2	навыками делопроизводства и контроля в области проектирования геолого-промысловых работ с учетом современного состояния мировой экономики
Уровень 3	*

ПК-5.8: Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

Знать:	
Уровень 1	нормативно-правовые и методические основы процедуры проведения оценки воздействия на окружающую природную среду ОВОС и эколого-экспертной деятельности для применения в профессиональной деятельности
Уровень 2	основы теории и нормативные правовые акты комплексного освоения и рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	оценивать состояние окружающей среды при проведении комплексных географических исследований;
Уровень 2	использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	методикой рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Уровень 2	системой методов (ОВОС) и проведения государственной экологической экспертизы для успешной научно-исследовательской и производственной деятельности
Уровень 3	*

ПК-5.11: Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и др.), а также установленную отчетность по утвержденным формам

Знать:	
Уровень 1	требования и ГОСТы к составлению технической документации
Уровень 2	основные требования к технической документации для ведения научно-исследовательской и опытно-конструкторской работе
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	оформлять основную техническую документацию при поисках и разведке месторождений нефти и газа
Уровень 2	составлять и оформлять техническую документацию реализации технологических процессов при научных работах в области поисков и разведки месторождений нефти и газа
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методикой составления первичной отчетности при поисках и разведки месторождений нефти и газа
Уровень 2	методикой составления установленной отчетности, включая графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование по утвержденным формам для научно-исследовательских и патентных работ
Уровень 3	-

ПК-5.9: Способен определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов

Знать:	
Уровень 1	систематику производственных ресурсов
Уровень 2	принципы и методы проведения экономического анализа результатов геолого-съемочных, поисковых и разведочных работ
Уровень 3	*
Уметь:	

Уровень 1	определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов
Уровень 2	определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов, в том числе при геолого-съёмочных, поисковых и разведочных работах
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	комплексом методов стоимостной оценки производственных ресурсов
Уровень 2	комплексом методов стоимостной оценки производственных ресурсов с учетом принятия эффективных управленческих решений
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	классификацию залежей и месторождений углеводородов, основные элементы залежи, понятие «коллектор» и способы изучения коллекторских свойств; основные методы и этапы геолого-промыслового моделирования залежей УВ, методику и принципы геолого-промыслового моделирования залежей УВ; принципы рационального использования недр; источники пластовой энергии, природные режимы залежей УВ; характеристики и условия применения основных способов и систем разработки месторождений углеводородов.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать, использовать и интерпретировать основные данные геолого-геофизических и промысловых материалов и сведений о строении залежей УВ; осуществлять детальную корреляцию разрезов скважин; оценивать геологическую неоднородность продуктивных пластов; выполнять анализ геолого-промысловых построений; определять природный энергетический режим залежей нефти и газа.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками геологического двухмерного геологического моделирования, анализа геологических моделей; навыками оценки применимости методов воздействия на пласт и подбора систем разработки с оценкой их эффективности; базовыми навыками анализа разработки месторождений, проектирования мероприятий по геолого-промысловому контролю и регулированию системы разработки месторождений УВ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в нефтегазо-промысловую геологию.						
1.1	Лекция 1. Цели и задачи НППГ. Основные понятия НППГ. Способы получения промыслово-геологической информации. Принципы геолого-промыслового моделирования залежей УВ. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Подготовка исходных данных для геологического моделирования. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
1.3	Введение в нефтегазо-промысловую геологию. /СР/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Модели залежей. Геометризация пластов.						
2.1	Лекция 2. Общие понятия о статической и динамической моделях залежи. Исходные данные для построения моделей, этапы их построения. Задачи, решаемые с помощью статической и динамической моделей залежей углеводородов. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Литологическое расчленение разреза по данным ГИС. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	

2.3	Лекция 3. Корреляция разрезов скважин. Классификация корреляции, методические подходы к корреляции. Роль корреляции в геометризации пластов и залежей. Задачи, решаемые с помощью корреляции на разных стадиях изученности нефтегазоносных объектов. Современные подходы и методические приемы корреляции разрезов. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Детальная корреляция геологических разрезов скважин. Выделение реперов. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 3. Породы коллекторы и их свойства.							
3.1	Лекция 4. Породы-коллекторы. Коллекторские свойства. Изучение внутреннего строения залежей УВ и свойства пород-коллекторов. Типы коллекторов. Емкостные свойства коллекторов и виды пустотности. Фильтрационные свойства коллекторов. Типы проницаемости. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Выделение коллекторов с учетом кондиционных пределов. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Лекция 5. Нефтегазоводонасыщенность. Смачиваемость. Капиллярные кривые и кривые относительных фазовых проницаемостей. Строение переходных зон и понятие флюидальных (газожидкостных) контактов. Сопоставление терригенных и карбонатных коллекторов. Нетрадиционные коллекторы. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Построение схемы расположения скважин. Построение схемы детальной корреляции. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 4. Геометризация залежей, геологическая неоднородность.							
4.1	Лекция 6. Геометризация залежей. Изучение структурных поверхностей и границ залежей. Методы изучения формы и границ залежей. Контуры нефтеносности. Тектонические, литологические и стратиграфические границы. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Построение карт общих толщин и толщин коллекторов. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Лекция 7. Особенности геометризации залежей различных типов. Практические примеры геометризации пластов и залежей. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.4	Определение характера насыщения пластов. Расчет параметров, характеризующих геологическую неоднородность. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.5	Лекция 8. Геологическая неоднородность. Методы изучения неоднородности. Микро- и макронеоднородность. Количественные показатели неоднородности. Роль изучения неоднородности продуктивных пластов в промысловой геологии, проектировании и регулировании разработки месторождения. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.6	Обоснование положения водонефтяного контакта. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.7	Геометризация залежей, геологическая неоднородность. /СР/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Свойства пластовых флюидов, энергетическая характеристика залежей и режимы.						
5.1	Лекция 9. Свойства пластовых флюидов. Нефть, ее свойства и ключевые параметры. Фазовые диаграммы. Комплексные фильтрационные характеристики пластов (гидропроводность, проводимость и пьезопроводность) с позиции вязкости и сжимаемости флюидов. Источники информации о пластовых флюидах, виды анализа глубинных проб. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Построение карт поверхности коллекторов (кровли и подошвы), определение формы и границ залежи. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.3	Лекция 10. Природный газ и газовый конденсат, их свойства и ключевые параметры. Свойства пластовых вод. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.4	Построение карты нефтенасыщенных толщин пласта. Построение детального геологического профиля. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.5	Лекция 11. Энергетическая характеристика пластовых систем. Пластовое давление и температура. Типы природных водонапорных систем. Нормальное и аномальное пластовое давление. Контроль пластового давления. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.6	Лекция 12. Природные энергетические режимы залежей УВ: геологические условия и промысловые характеристики. Эффективность природных режимов залежей УВ. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5.7	Интерфейс пакета геологического моделирования AutoCorr. Загрузка месторождения. Создание триангуляционной сети скважин. Выполнение парных корреляций. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 6. Геологические основы разработки месторождений нефти и газа.							
6.1	Лекция 13. Геологические основы разработки месторождений УВ. Методы и системы разработки и их геологическое обоснование. Фонд скважин на месторождении и объекте разработки. Влияние природных геолого-физических факторов на разработку залежей УВ. Промышленно-геологический контроль и регулирование разработки месторождений УВ. /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Выделение реперов, создание схемы корреляции. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.3	Выделение коллекторов с учетом кондиционных пределов, определение их характера насыщения. Обоснование положения ВНК залежи. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 7. Основы нефтегазо-промысловой гидрогеологии. Рациональное недропользование.							
7.1	Лекция 14. Основы нефтегазопромысловой гидрогеологии. Гидрогеологические методы контроля разработки. Рациональное недропользование /Лек/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.2	Двумерное картопостроение в AutoCorr. Построение детального геологического профиля. /Пр/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.3	Основы нефтегазо-промысловой гидрогеологии. Рациональное недропользование. /СР/	6	9,65	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.4	Консультация к экзамену. /ИВКР/	6	2	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.5	Проведение экзамена. /ИВКР/	6	0,35	ПК-5.11 ПК-5.8 ПК-5.9 ПСК-5.1 ПСК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

- 1.Классификация коллекторов по литологическому составу.
- 2.Классификация коллекторов по типу пустотного пространства.
- 3.Единица измерения пористости горной породы.

4. Единица измерения проницаемости горной породы.
5. Перечислите элементы технологической компоненты техногенной системы геолого-технологического комплекса
6. Задачи, решаемые методами геофизических исследований скважин (ГИС)
7. Перечислите элементы природной системы геолого-технологического комплекса.
8. Задачи, решаемые сейсморазведкой.
9. Перечислите стадии разработки месторождения.
10. Виды геолого-промысловых моделей.
11. Разновидность корреляции по разрезу, когда прослеживаются продуктивные пласты и их части.
12. Разновидность корреляции по площади, когда исследуется разрез в пределах месторождения.
13. Тип корреляции разрезов, когда используются, в основном, палеонтологические индикаторы возраста.
14. Основное понятие секвентной стратиграфии: согласная последовательность генетически связанных слоев, образованная за один цикл колебаний уровня моря.
15. Задачи, решаемые с помощью детальной корреляции на разведочном этапе.
16. Задачи, решаемые с помощью детальной корреляции в процессе разработки месторождения.
17. Способы определения границы распространения коллектора при выклинивании.
18. Способы определения границы распространения коллектора при литолого-фациальном замещении.
19. Источники информации о тектонических границах залежей.
20. Что такое условный подсчетный уровень (УПУ)?
21. Что такое давление начала конденсации?

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Нефтегазопромысловая геология" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности, примеры заданий для практических и самостоятельных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: тесты, контрольные задания, расчетно-графическая работа;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамен в 6 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Иванова М. М., Чоловский И. П., Брагин Ю. И.	Нефтегазопромысловая геология	М.: Недра-Бизнесцентр, 2000
Л1.2	Дегтерев А. Ю., Кан В. Е.	Геологическое моделирование подземных хранилищ газа: конспект лекций	М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2016
Л1.3	Гутман И. С., Саакян М. И.	Методы подсчета запасов и оценки ресурсов нефти и газа	М.: Недра, 2017
Л1.4	Под ред. И.С. Гутмана	Методические рекомендации к корреляции разрезов скважин	М.: Недра, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мищенко И. Т.	Скважинная добыча нефти: учебное пособие	М.: Нефть и газ, 2007
Л2.2	Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хайн В.Е.	Геология и геохимия нефти и газа: учебник	М.: МГУ, 2012
Л2.3	Брагин Ю. И., Кузнецова Г. П.	Нефтегазопромысловая геология. Статическое геологическое моделирование залежей углеводородов: учебное пособие	М.: Недра, 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ
Э2	ЭБС ЛАНЬ
Э3	ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех)
Э4	ООО РУНЭБ /elibrary

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Petrel	Программное обеспечение «от сейсмоки до разработки» предлагает пользователям интегрированные рабочие процессы для коллективной работы, объединяющие в единую технологическую цепочку геофизику, геологию и разработку месторождений, и открывающие путь к описанию резервуаров в режиме реального времени.
6.3.1.2	Roxar	Позволяет интерактивно выбирать скважины и кривые, а также создавать и редактировать границы пластов. RMSFacies — стохастическое моделирование пространственного распределения пород различных литотипов пород. Модуль подготовки и редактирования геологической основы для гидродинамического моделирования.
6.3.1.3	AutoCorr	Программа «AutoCorr» решает задачи корреляции разрезов скважин в автоматическом и интерактивном режимах, геологического моделирования залежей, подсчета запасов УВ и создания геологической основы для проектирования разработки.
6.3.1.4	Webinar. Версия 3.0	Экосистема сервисов для онлайн-обучения и коммуникаций.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")	
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"	
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"	
6.3.2.4	Сетевое издание «Нефтегазовое дело» (Open journal systems)	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-06	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 П.М., Специализированная мебель: стол - 15 шт.; стулья - 30 шт.; стол преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 4 шт.; шкафы для учебно-методической литературы. трибуна -1; потолочный экран -1. Проектор потолочный – 1 шт. Настенные наглядные графические пособия – 3 шт. Трибуна – 1 шт. Ноутбук Intel Core i3 2.5 GHz, 4 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ	КР
5-08	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	9 П.М., Специализированная мебель: набор учебной мебели на 9 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна -1; ноутбук -1; потолочный экран -1. Проектор потолочный – 1 шт. Принтер – 1 шт. Сканер-1шт; Ксерокс – 1 шт.	КР

5-17а	Компьютерный класс; Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 П.М., "Специализированная мебель: набор учебной мебели на 17 посадочных места; стул преподавательский – 1 шт.; компьютеры в наборе – 12 шт; Потолочный механизированный экран – 1 шт.; проектор потолочный – 1 шт., подключен доступ к интернет, беспроводная сеть WiFi12 комп-ов Intel® Core™ i5-3330 CPU 3 GHz, 8 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ ", Win 7, Office 2007	КР
-------	--	--	----

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

Методические указания по изучению дисциплины «Нефтегазопромисловая геология» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.