

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.11.2023 13:34:34  
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)

**Основы нефтегазопромысловой геологии и геологического моделирования**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Геологии и разведки месторождений углеводородов**  
Учебный план b210301\_23\_NDR23.plx  
Направление подготовки 21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО  
Квалификация **Бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 58,35  
самостоятельная работа 58,65  
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		
Неделя	15			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	58,35	58,35	58,35	58,35
Контактная работа	58,35	58,35	58,35	58,35
Сам. работа	58,65	58,65	58,65	58,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

**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:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
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 исследования скважин
2.1.18	Гидродинамические исследования скважин
2.1.19	Нестационарное заводнение нефтяных месторождений
2.1.20	Свойства и состав пластовых флюидов
2.1.21	Физика нефтегазового пласта
2.1.22	Технологии повышения нефтеотдачи и интенсификация добычи нефти
2.1.23	Технология бурения нефтяных и газовых скважин
2.1.24	Геология нефти и газа
2.1.25	Литология природных резервуаров
2.1.26	Основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
2.1.27	Техника и технология добычи нефти и газа
2.1.28	Физика
2.1.29	История нефтегазовой отрасли
2.1.30	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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	Анализ и оценка эффективности эксплуатации фонда скважин
2.2.18	Выбор оборудования для механизированного фонда скважин
2.2.19	Капитальный и подземный ремонт скважин
2.2.20	Обустройство месторождений нефти и газа
2.2.21	Основы геологического моделирования месторождений углеводородов
2.2.22	Основы разработки морских месторождений нефти и газа
2.2.23	Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа
2.2.24	Эксплуатация объектов добычи нефти и газа
2.2.25	Диагностика осложнений при эксплуатации объектов нефти и газа
2.2.26	Контроль требований регламентов для обеспечения добычи нефти, газа и газоконденсата
2.2.27	Математическое моделирование динамических систем
2.2.28	Основы гидродинамического моделирования месторождений углеводородов
2.2.29	Основы проектирования разработки месторождений нефти и газа
2.2.30	Оценка технологической успешности и экономической эффективности геолого-технических мероприятий
2.2.31	Техника и технология исследования скважин

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

**ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**

#### **Знать:**

Уровень 1	перечень и состав основной технологической, технической, промышленной документации по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли
Уровень 2	понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
Уровень 3	.

#### **Уметь:**

Уровень 1	оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию, в том числе с использованием компьютерной техники
Уровень 2	- формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; - вести промышленную документацию и отчетность; - пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами
Уровень 3	проводить анализ документации

#### **Владеть:**

Уровень 1	базовыми навыками ведения технологической, технической, промышленной документации и отчетности
Уровень 2	навыками ведения промышленной документации и отчетности
Уровень 3	Навыками геологического моделирования залежей УВ и геолого-промышленного анализа

<b>ПК-8: Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-7: Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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
	<b>Раздел 1. Введение в нефтегазопромысловую геологию.</b>						
1.1	Лекция 1. Цели и задачи НГПГ. Основные понятия НГПГ. Способы получения промыслово-геологической информации. Принципы геолого-промыслового моделирования залежей УВ. /Лек/	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	.
1.2	Введение в нефтегазо-промысловую геологию. /СР/	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Подготовка исходных данных для геологического моделирования /Пр/	6	12	ПК-5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 2. Модели залежей. Геометризация пластов.</b>						
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.2	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Детальная корреляция геологических разрезов скважин. Выделение реперов. /Пр/	6	12	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Модели залежей. Геометризация пластов. /СР/	6	9	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 3. Породы коллекторы и их свойства.</b>							
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	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	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	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
3.5	Породы коллекторы и их свойства. /СР/	6	10	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 4. Геометризация залежей, геологическая неоднородность.</b>							
4.1	Лекция 6. Геометризация залежей. Изучение структурных поверхностей и границ залежей. Методы изучения формы и границ залежей. Контурные нефтеносности. Тектонические, литологические и стратиграфические границы. /Лек/	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.2	Лекция 7. Особенности геометризации залежей различных типов. Практические примеры геометризации пластов и залежей. /Лек/	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Лекция 8. Геологическая неоднородность. Методы изучения неоднородности. Микро- и макронеоднородность. Количественные показатели неоднородности. Роль изучения неоднородности продуктивных пластов в промышленной геологии, проектировании и регулировании разработки месторождения. /Лек/	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Геометризация залежей, геологическая неоднородность. /СР/	6	20	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 5. Свойства пластовых флюидов, энергетическая характеристика залежей и режимы.</b>						
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Лекция 10. Природный газ и газовый конденсат, их свойства и ключевые параметры. Свойства пластовых вод. /Лек/	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.3	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.4	Лекция 12. Природные энергетические режимы залежей УВ: геологические условия и промышленные характеристики. Эффективность природных режимов залежей УВ. /Лек/	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.5	Свойства пластовых флюидов, энергетическая характеристика залежей и режимы. /СР/	6	3	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 6. Геологические основы разработки месторождений нефти и газа.</b>						

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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Геологические основы разработки месторождений нефти и газа. /СР/	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 7. Основы нефтегазопромысловой гидрогеологии. Рациональное недропользование.</b>						
7.1	Лекция 15. Основы нефтегазопромысловой гидрогеологии. Гидрогеологические методы контроля разработки. Охрана недр и окружающей среды при разведке и разработке месторождений углеводородов. /Лек/	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.2	Основы нефтегазопромысловой гидрогеологии. Рациональное недропользование. /СР/	6	12,65	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.3	Проведение экзамена. /ИВКР/	6	2,35	ПК-5	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.Перечислить 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 1.1.

**5.2. Темы письменных работ**

Образец тем курсового проекта:

Создание статической геологической модели залежи и подсчет запасов углеводородов. Вариант N.

**5.3. Оценочные средства**

Рабочая программа дисциплины "Основы нефтегазопромысловая геологии" 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 Приложениях 1, 1.1, 1.2.

**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: курсовой проект в 6 семестре, 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 сейсмике 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.
6.3.1.5	Geoplat Pro-G	Программный комплекс, предназначенный для построения и поддержки 2D/3D геологических моделей залежей нефти и газа, а также подсчета запасов на основе интегрированной интерпретации геолого-геофизических и промысловых данных.

**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	
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.	
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 WiFi 12 комп-ов Intel® Core™ i5-3330 CPU 3 GHz, 8 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ ", Win 7, Office 2007	

### 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.

Методические указания для курсового проектирования представлены в Приложении 3.