

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Грошева Татьяна Александровна
Должность: Руководитель Программы развития
Дата подписания: 09.04.2026 13:24:38
Уникальный программный ключ:
bd65ad74c105796ac0a2ab45d5eb5bd2b80fe6c4

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Югорский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель программы
развития

Т.А. Грошева
« 09 » апреля 2026 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

«Геология нефти и газа»

Документ: ДПО ПП
Дата разработки: 11.03.2026

Номер и дата регистрации:
№ 07-12-26 от 01.04.2026
№ _____ от _____
№ _____ от _____

Лист согласования

Служебная записка №4747 от 06.03.2026 "Прошу согласовать программу профессиональной переподготовки «Геология нефти и газа» 504 часа"

Ответственный: Кузина М.Я. (Старший преподаватель)

Согласующий	Результат	Комментарий	Дата/Время
Доцент (ВЫСШАЯ НЕФТЯНАЯ ШКОЛА) Королев Максим Игоревич	Согласовано		11.03.2026 10:57
Доцент (ВЫСШАЯ НЕФТЯНАЯ ШКОЛА) Романова Татьяна Ивановна	Согласовано		11.03.2026 11:38
Руководитель Программы развития (РЕКТОРАТ) Грошева Татьяна Александровна	Согласовано		16.03.2026 12:42
Руководитель (ЦЕНТР КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РАЗРАБОТОК И ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ) Каверин Александр Александрович	Согласовано	Принято к сведению.	19.03.2026 16:57

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Руководитель образовательной программы
(при наличии)


_____/Романова Т.И.

Руководитель высшей школы
(обеспечивающего подразделения)


_____/Королев М.И.

**И.о. руководителя сектора непрерывного
образования стратегического проектного офиса**


_____/Каверин А.А.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Геология нефти и газа» составлена в соответствии с требованиями приказа Министерства образования и науки РФ от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам». Содержание программы соответствует нормам Трудового кодекса Российской Федерации, нормативным актам Российской Федерации в области профессионального образования. При составлении программы учитывались требования профессионального стандарта, указанные в приказе Минтруда России 06.09.2023г. № 693н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист-геолог в добыче нефти, газа и газового конденсата». Программа разработана на основании требований к результатам освоения образовательных программ федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология».

1.1. Цель реализации программы:

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности по коду 19.021.

1.2. Трудоемкость (объем) программы:

Нормативный срок освоения программы – 504 часа.

Учебная нагрузка – не более 54 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

1.3. Форма обучения – очно-заочная, с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1.4. Категория обучающихся: специалисты, руководители нефтегазовой отрасли.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОГО ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НОВОЙ КВАЛИФИКАЦИИ, ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И (ИЛИ) УРОВНЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

2.1. Область профессиональной деятельности

– геологические организации, геологоразведочные и добывающие организации, осуществляющие поиски, разведку и добычу минерального сырья.

2.2. Объекты профессиональной деятельности:

- Земля, земная кора, литосфера, горные породы, подземные воды, минералы, кристаллы;
- минеральные ресурсы, природные и техногенные геологические процессы;
- геохимические и геофизические поля, экологические функции литосферы.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская:

- участие в проведении полевых геологических исследований с использованием современных технических средств;
- участие в составлении разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок.

Научно-производственная:

- участие в проведении полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств;
- участие в сборе и обработке полевых данных в обобщении фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических,

эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;

- участие в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам

Организационно-управленческая деятельность:

- участие в планировании и организации полевых и лабораторных геологических работ;

участие в контроле за соблюдением техники безопасности

2.4. Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом 6 уровень квалификации.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

По завершении обучения обучающиеся должны обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять поиски и разведку месторождений нефти и газа (ПК-1);
- способен обрабатывать и интерпретировать геологическую информацию по геологоразведочным работам и разработке углеводородного сырья (ПК-2);
- способен определять приоритетные направления геологических работ и осуществлять геологическое обеспечение добычи углеводородного сырья (ПК-3);

В результате освоения программы профессионального обучения обучающийся должен

знать:

- состав, свойства нефтей и других каустобиолитов, понимать их взаимосвязь с качеством и ценой нефти (ПК-1 З-1);
- строение основных нефтегазоносных комплексов и их элементов (ПК-1 З-2);
- современные представления о типах и формах миграции нефти и газа в горных породах, движущих силах миграции, о процессах преобразования нефтей в залежах (ПК-1 З-3);
- основные геологические процессы, протекающие в недрах и на поверхности и их результаты (ПК-1 З-4);
- основные виды геологической информации и их особенности, методы и средства их получения и обработки (ПК-2 З-1)
- простейшие приемы качественной и количественной интерпретации результатов геофизических материалов по отдельным методам и в комплексе (ПК-2 З-2).
- современные представления о причинах и механизмах размещения залежей нефти и газа на территории ХМАО и Западной Сибири, видеть перспективы открытия новых месторождений (ПК-3 З-3);
- современные информационно-коммуникационные технологии (ПК-3 З-1);
- правила систематизации геологической информации (ПК-3 З-2)

уметь:

- систематизировать, обрабатывать и анализировать геологическую (геохимическую) информацию, представлять полученные результаты, делать выводы, заключения и рекомендации по исследованиям (ПК-1 У-1).
- обрабатывать и интерпретировать данные измерений различных методов ГИС (ПК-2 У-1);
- распознавать геофизические материалы по методам, оценивать параметры геофизических съемок (масштаб, сеть, сечение изолиний, точность измерения параметров поля) (ПК-2 У-2)
- решать стандартные геологические задачи на основе информационной культуры с применением ИКТ (ПК-3 У-1);

– анализировать и систематизировать особенности геологического строения перспективных и нефтегазоносных территорий (ПК-3 У-2)

владеть:

- получением и обработкой лабораторной геохимической информации; выполнением графических работ на основе карт и геохимической информации (ПК-1 В-1);
- навыками геологического анализа для прогнозирования нефтегазоносности недр; навыками проведения регионального, зонального и локального прогноза (ПК-2 В-1)
- навыками самостоятельной работы на нефтепромыслах при геологоразведочных работах, добыче и сборе углеводородов, в том числе ведения документации геологических работ (ПК-3 В-1)
- профессиональными навыками для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности (ПК-3 В-2)

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Всего, час.	Форма занятий					Форма контроля
			лекции	практические / лабораторные занятия	консультации	производственная / учебная практика	самостоятельная работа	
1	Геология и геохимия нефти и газа	64			2		60	2
1.1	<i>Состав и свойства нефтей</i>	20					20	экзамен
1.2	<i>Каустобиолиты</i>	24					24	
1.3	<i>Созревание органического вещества</i>	18			2		16	
2	Нефтегазопромысловая геология	66			2		62	2
2.1	<i>Введение. Основы геологии углеводородов</i>	16					16	экзамен
2.2	<i>Нефтегазовые мегасистемы</i>	20					20	
2.3	<i>Нефтегазоносность территорий и комплексов</i>	28			2		26	
3	Основы разработки месторождений нефти и газа	64			2		60	2
3.1	<i>Геолого-физическая характеристика месторождений</i>	12					12	экзамен
3.2	<i>Режимы и системы разработки залежей нефти</i>	16					16	
3.3	<i>Основные показатели разработки</i>	16					16	
3.4	<i>Контроль за текущей разработкой нефтяных месторождений</i>	18			2		16	
4	Нефтегазовая литология	54			2		50	2
4.1	<i>Нефтегазовая литология</i>	12					12	экзамен
4.2	<i>Породы-коллекторы углеводородов</i>	16					16	
4.3	<i>Основные факторы, влияющие на формирование коллекторов</i>	12					12	
4.4	<i>Принципы классификации коллекторов</i>	12			2		10	
5	Физика нефтяного и газового пласта	56			2		52	2
5.1	<i>Введение. Цели и задачи дисциплины. Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа</i>	12					12	зачет
5.2	<i>Состав, классификация и физические свойства нефтей</i>	12					12	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Всего, час.	Форма занятий					Форма контроля
			лекции	практические / лабораторные занятия	консультации	производственная / учебная практика	самостоятельная работа	
5.3	<i>Состав и физико-химические свойства природных газов</i>	16					16	
5.4	<i>Пластовые воды, их свойства и состояние в нефтесодержащих коллекторах</i>	14			2		12	
6	Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа. Бурение скважин	70			2		66	2
6.1	<i>Обоснование и стадийность поисково-разведочных работ на нефть и газ</i>	8					8	зачет
6.2	<i>Региональные скопления нефти и газа в земной коре</i>	12					12	
6.3	<i>Данные промысловых ГИС</i>	12					12	
6.4	<i>Общие сведения о бурении скважин</i>	12					12	
6.5	<i>Характеристика и краткое описание устройств</i>	12					12	
6.6	<i>Стадийность геологоразведочного процесса</i>	12			2		10	
7	Методы исследований скважин и пластов	72			2		68	2
7.1	<i>Электрометрия скважин. Радиометрия скважин</i>	8					8	зачет
7.2	<i>Акустические и другие неэлектрические методы ГИС</i>	8					8	
7.3	<i>Комплексные геофизические и технологические исследования в процессе бурения и эксплуатации скважин</i>	8					8	
7.4	<i>Гидродинамические параметры пластов и скважин</i>	12					12	
7.5	<i>Методы гидродинамических исследований пластов и скважин. Исследование скважин при установившихся режимах фильтрации</i>	12					12	
7.6	<i>Исследования скважин и пластов при неустановившихся режимах фильтрации</i>	10					10	
7.7	<i>Исследование скважин и пластов методом гидропрослушивания и фильтрационных волн давления</i>	12			2		10	
8	Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа	54			2		50	2
8.1	<i>Геологоразведочные работы на нефтяных и газовых месторождениях</i>	16					16	зачет
8.2	<i>Запасы и ресурсы УВ</i>	18					18	
8.3	<i>Методы подсчета запасов газа, растворенного в нефти</i>	18			2		16	
	Итоговая аттестация	4	-	-		-	-	экзамен*
	Всего часов	504	-	-	16	-	468	4

*итоговый экзамен в форме тестирования

4.2 Календарный учебный график

Объем учебной нагрузки: 504 часа

Форма обучения: очно-заочная, с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Режим занятий: 6 дней в неделю не более 4 академических часов в день (1 академический час равен 45 минут)

Период обучения: не менее 131 учебных дней

Расписание занятий

День 1	Тема 1.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 2	Тема 1.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 3	Тема 1.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 4	Тема 1.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 5	Тема 1.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 6	Тема 1.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 7	Тема 1.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 8	Тема 1.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 9	Тема 1.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 10	Тема 1.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 11	Тема 1.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 12	Тема 1.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 13	Тема 1.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 14	Тема 1.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 15	Тема 1.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 16	Тема 1.3	Романова Т.И.	по расписанию	Конс	ЭУК	2
	Дисциплина 1	Романова Т.И.	в течение дня	экзамен	ЭУК	2
День 17	Тема 2.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 18	Тема 2.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 19	Тема 2.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 20	Тема 2.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 21	Тема 2.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 22	Тема 2.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 23	Тема 2.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 24	Тема 2.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 25	Тема 2.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 26	Тема 2.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 27	Тема 2.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 28	Тема 2.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 29	Тема 2.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 30	Тема 2.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 31	Тема 2.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 32	Тема 2.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	2
	Тема 2.3	Романова Т.И.	по расписанию	Конс	ЭУК	2
День 33	Дисциплина 2	Романова Т.И.	в течение дня	экзамен	ЭУК	2
День 34	Тема 3.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 35	Тема 3.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 36	Тема 3.1	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 37	Тема 3.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 38	Тема 3.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 39	Тема 3.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 40	Тема 3.2	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 41	Тема 3.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4
День 42	Тема 3.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	4

День 132	Тема 8.3	Романова Т.И.	в течение дня	СРС	ЭУК	2
	Тема 8.3	Романова Т.И.	по расписанию	Конс	ЭУК	2
День 133	Дисциплина 8	Романова Т.И.	в течение дня	Зачет	ЭУК	2
	Итоговый экзамен	Романова Т.И.	по расписанию	Экзамен	ЭУК	4
						504

4.3. Рабочие программы дисциплин

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание обучения, дидактические единицы	Код компетенции	Оценочные средства
1	Дисциплина 1 «Геология и геохимия нефти и газа»			
Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний об образовании и эволюции залежей нефти и газа, о факторах контролирующих их состав и размещение в Земной коре; выработка прикладной направленности геохимических знаний при поиске, разведке, разработке месторождений нефти.				
1.1	<i>Состав и свойства нефтей</i>	Элементный, групповой, фракционный и индивидуальный состав нефти и газа. Состав других каустобиолитов (уголь, горючие сланцы, битумы, др.). Связь состава, качества и цены нефти. Гипотезы происхождения нефти и газа. Традиционные концепции происхождения нефти и газа. Органическая, неорганическая и смешанная гипотезы нефтегазообразования. Новейшие представления о происхождении нефти и газа: геодинамическая модель нефтегазообразования и миграции УВ	ПК-1	Тест
1.2	<i>Каустобиолиты</i>	Глобальные биогеохимические циклы. Круговорот углерода. Изотопия углерода. Понятие о каустобилитах, их классификации. Каустобиолиты угольного и нефтяного ряда. Преобразование живого вещества в нефть. Химический и видовой состав биопродуцентов. Хемофоссилии. Сравнение состава биопродуцентов и нефти. Изменение живого вещества после его отмирания. Процессы седиментогенеза. Факторы, благоприятствующие сохранению органического вещества в осадках. Процессы диагенеза. Формирование нефтематеринского ОВ (керогена). Распределение и состав органического вещества в стратисфере. Типы органического вещества, механизм их формирования и генетический потенциал. От керогена к нефти. Катагенез, метагенез	ПК-1	Тест
1.3	<i>Созревание органического вещества</i>	Методы оценки катагенетической превращенности ОВ. Отражательная способность витринита. Потенциал органического вещества и нефтегазоносного бассейна. Нефтематеринская порода, методы оценки её качества. Миграция и аккумуляция нефти и газа. Формы миграции углеводородных флюидов. Первичная миграция. Механизм и движущая сила первичной миграции. Геологические и геохимические аспекты первичной миграции. Вторичная миграция. Движущие силы вторичной миграции. Третичная миграция. Основные причины третичной миграции	ПК-1	Тест
2	Дисциплина 2 «Методы исследований скважин и пластов»			
Цель освоения дисциплины: получение обучающимися знаний по основным методам и технологиям геофизических и гидродинамических исследований разведочных и эксплуатационных скважин, их использование в последующей производственной и научной деятельности.				
2.1	<i>Электрометрия скважин.</i>	Задачи, решаемые геофизическими методами. Техника геофизических исследований скважин. Метод кажущегося сопротивления. Метод бокового	ПК-2	Тест

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание обучения, дидактические единицы	Код компетенции	Оценочные средства
	<i>Радиометрия скважин</i>	<p>электрического зондирования. Методы микрозондов, сопротивления заземления. Фокусированные зонды различной глубинности, их использование для изучения разрезов скважин. Индукционный метод. Использование диаграмм кажущейся электропроводности для изучения разрезов скважин. Резистивиметрия скважин. Метод потенциалов собственной поляризации (СП). Классификация методов радиометрии их роль в комплексе геофизических методов исследований скважин. Метод естественной радиоактивности (ГМ). Физическая сущность и основы теории. Принципы измерений и обработки диаграмм ГМ. Метод рассеянного гамма-излучения. Плотностная и селективная модификации. Область применения. Метод изотопов, назначение и область применения.</p> <p>Нейтронные методы. Задачи, решаемые нейтронными методами. Оценка плотности пород. Оценка пористости пород. Оценка характера насыщения</p>		
2.2	<i>Акустические и другие неэлектрические методы ГИС</i>	<p>Акустические методы. Упругие свойства горных пород. Физические основы акустических методов. Акустические методы по скоростям и затуханию. Обработка результатов, решаемые задачи и область применения.</p> <p>Термометрия скважин. Тепловое поле Земли. Методы естественного и искусственного тепловых полей.</p> <p>Решаемые задачи и область применения</p>	ПК-2	Тест
2.3	<i>Комплексные геофизические и технологические исследования в процессе бурения и эксплуатации скважин</i>	<p>Методы изучения технического состояния скважин. Кавернометрия и профилометрия. Инклинометрия. Пластовая наклонометрия. Потокотометрия в скважинах. Цементометрия скважин. Дефектометрия обсадных колонн</p>	ПК-2	Тест
2.4	<i>Гидродинамические параметры пластов и скважин</i>	<p>Значение гидродинамических исследований в развитии научных основ разработки нефтяных месторождений. Цели и задачи гидродинамических исследований скважин и пластов. История развития методов геофизических и гидродинамических исследований скважин.</p> <p>Гидродинамические параметры пластов и скважин</p> <p>Емкостные, фильтрационные и упругие свойства коллекторов и пластовых флюидов. Закон Дарси. Упругие свойства жидкости, газа, зерен и скелета коллекторов.</p> <p>Гидропроводность пласта. Гидродинамические процессы в коллекторах. Пьезопроводность коллекторов.</p> <p>Продуктивность скважин, коэффициент гидродинамического совершенства скважины</p>	ПК-2	Тест
2.5	<i>Методы гидродинамических исследований пластов и скважин. Исследование скважин при установившихся режимах фильтрации</i>	<p>Виды гидродинамических исследований пластов и скважин и их модификации (экспресс-методы). Условия применения гидродинамических исследований.</p> <p>Исследование скважин при установившихся режимах фильтрации</p> <p>Критерии установившегося состояния. Построение индикаторных диаграмм при установившихся отборах. Определение продуктивности и приемистости скважин. Определение фильтрационных параметров пласта при установившихся отборах. Последовательность проведения</p>	ПК-2	Тест

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание обучения, дидактические единицы	Код компетенции	Оценочные средства
		исследований. Примеры определения параметров по индикаторным диаграммам.		
2.6	<i>Исследования скважин и пластов при неустановившихся режимах фильтрации</i>	Исследование скважин и пластов методом восстановления (падения) давления. Факторы, определяющие форму кривых восстановления давления. Аналитические методы обработки кривых восстановления давления	ПК-2	Тест
2.7	<i>Исследование скважин и пластов методом гидропрослушивания и фильтрационных волн давления</i>	Оценка взаимодействия скважин. Исследование скважин и пластов методом гидропрослушивания и фильтрационных волн давления. Определение гидропроводимости, пьезопроводности пласта и приведенного радиуса скважины	ПК-2	Тест
3	Дисциплина 4 «Основы разработки месторождений нефти и газа»			
Цель освоения дисциплины: освоение обучающимися профессиональных компетенций, направленных на приобретение знаний и навыков по применению различных технологических процессов добычи углеводородного сырья на основе нормативных правовых актов Российской Федерации.				
3.1	<i>Геолого-физическая характеристика месторождений</i>	Коллекторы нефти и газа, их характеристика (типы коллекторов, пористость, проницаемость). Эффективная толщина пласта, покрышки, природный резервуар, ловушки, классификация залежей, основные свойства УВ	ПК-1	Тест
3.2	<i>Режимы и системы разработки залежей нефти</i>	Пластовые режимы нефтяных и газовых залежей (водонапорный режим, газонапорный режим, режим растворенного газа, гравитационный режим). Искусственно водонапорный режим. Объект разработки и основные принципы их выделения. Проектирование разработки месторождений, подготовка к эксплуатации и освоению нефтяных месторождений. Виды проектных работ по стадиям разработки месторождений, исходная информация для составления проектных документов	ПК-1	Тест
3.3	<i>Основные показатели разработки</i>	Добыча нефти, жидкости, газа, графики разработки, карты текущих и накопленных отборов, эксплуатационный фонд скважин, пластовое давление, карты изобар. Анализ технологических показателей разработки	ПК-1 ПК-2	Тест
3.4	<i>Контроль за текущей разработкой нефтяных месторождений</i>	Регулирование разработки залежей нефти. Основные задачи авторского надзора за разработкой нефтяных месторождений. Мероприятия по безопасному ведению работ и рациональному использованию недр, охрана недр при разработке месторождений	ПК-3	Тест
4	Дисциплина 5 «Нефтегазовая литология»			
Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся целостной системы представлений, знаний и навыков по основным содержательным направлениям дисциплины «Нефтегазовая литология».				
4.1	<i>Нефтегазовая литология</i>	Нефтегазовая литология как наука, цели и задачи освоения дисциплины. Осадочные породы. Место литологии среди других геологических наук. Роль литологии при оценке перспектив нефтегазоносности региона, при поиске, разведке и разработке месторождений нефти и газа	ПК-1	Тест
4.2	<i>Породы-коллекторы углеводородов</i>	Типы коллекторов: гранулярные и трещинные. Пористость: полная, открытая, эффективная, первичная, вторичная. Пластичность: хрупкие, пластично-хрупкие, высокопластичные породы. Трещиноватость: открытые и закрытые трещины; густота, плотность и раскрытость	ПК-1	Тест

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание обучения, дидактические единицы	Код компетенции	Оценочные средства
		трещин. Кавернозность. Плотность, коэффициент уплотнения. Проницаемость: закон Дарси, единицы проницаемости; абсолютная, эффективная и относительная проницаемость. Водонасыщенность: свободная, остаточная. Нефте- и газонасыщенность. Смачиваемость: гидрофильность и гидрофобность		
4.3	<i>Основные факторы, влияющие на формирование коллекторов</i>	Литологические факторы на стадиях седиментогенеза диагенеза, эпигенеза: дегидратация осадка, уплотнение, перекристаллизация, образование трещин, аутигенное минералообразование – доломитизация, кальцитизация, сульфатизация, окремнение, засолонение и т.п. Способ, длительность и протяженность переноса обломочного материала; тип водоема осаждения и его гидродинамика; его тектоническое положение и климат; физико-химическая характеристика среды отложения. Факторы, контролирующие первичную пористость: размер зерен; сортировка; форма зерен (степень изометричности); окатанность зерен; характер упаковки, компонентный состав. Тектонические факторы: влияние эпейрогенических движений, влияние элементов пликативной тектоники, влияние дизъюнктивной тектоники. Гидрогеохимические факторы	ПК-1	Тест
4.4	<i>Принципы классификации коллекторов</i>	Поровый тип (седиментационные поры, поры перекристаллизации, поры выщелачивания), трещинный тип (нетектонические диагенетические трещины, катагенетическо-тектонические трещины, тектонические трещины разгрузки, тектонические складчатые трещины, тектонические оперяющие), смешанный тип, макронеоднородный тип.	ПК-1	Тест
5	Дисциплина 6 Нефтегазопромысловая геология			
Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся базовых представлений о геологии нефти и газа, промысловой геологии для решения задач интерпретации геолого-промысловой информации.				
5.1	<i>Основы геологии углеводородов</i>	Роль нефтегазопромысловой геологии. Органическое вещество. Понятие о каустобилитах. Формирование углеводородных систем, общие положения, определения. Процессы генерации УВ в земной коре. Гипотезы образования залежей, концентрация ОВ и распространение	ПК-3	Тест
5.2	<i>Нефтегазовые мегасистемы (2 часа)</i>	Залежи нефти и газа. Строение залежей. Условия существования. Классификации залежей. Резервуары и ловушки. Генетическая классификация залежей УВ. Примеры различных типов залежей. Миграция УВ. Свидетельства миграции. Условия миграции УВ в земной коре. Виды миграции. Условия формирования месторождений нефти и газа	ПК-3	Тест
5.3	<i>Нефтегазоносность территорий и комплексов</i>	Современное нефтегазогеологическое районирование. Иерархия нефтегазоносных территорий. Нефтегазоносные провинции (бассейны). Уникальные нефтегазоносные территории и месторождения: геология, нефтегазоносность, характеристика разработки	ПК-3	Тест
6.	Дисциплина 7 Физика нефтяного и газового пласта			
Цель освоения дисциплины: получение обучающимися знаний о фильтрационно-емкостных, физико-механических свойствах горных пород, состава и физико-химических свойств пластовых флюидов, насыщающих породы-коллекторы, фазовых переходов углеводородных систем, поверхностно-молекулярных явлений, происходящих в пласте.				
6.1	<i>Цели и задачи дисциплины. Физические свойства</i>	Понятие коллектора и неколлектора и их роль в формировании нефтегазового пласта. Гранулометрический состав горных пород. Методы определения гранулометрического состава.	ПК-1	Тест

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание обучения, дидактические единицы	Код компетенции	Оценочные средства
	<i>горных пород – коллекторов нефти и газа</i>	Понятие пористости. Первичные и вторичные поры. Гранулярная, трещиноватая и смешанная пористости. Абсолютная, открытая и динамическая пористость. Методы определения пористости. Фиктивный грунт. Удельная поверхность горных пород. Закон Дарси. Радиальная фильтрация и фильтрация газа. Закон Пуазейля. Связь проницаемости и пористости		
6.2	<i>Состав, классификация и физические свойства нефтей</i>	Состав и свойства нефти в нефтегазовых пластах. Классификации нефтей по содержанию серы, смол и парафинов. Давление насыщения нефти газом. Растворимость газа в нефти, влияние растворенного газа на физические свойства нефти. Закон Генри. Коэффициент растворимости. Сжимаемость нефти, газовый фактор, газосодержание, объемный коэффициент, усадка нефти. Контактное однократное и дифференциальное разгазирование нефти. Вязкость пластовой нефти и ее физическая интерпретация. Влияние состава нефти и термобарических условий на ее вязкость.	ПК-1	Тест
6.3	<i>Состав и физико-химические свойства природных газов</i>	Идеальные и природные газы. Основные параметры природных газов. Состав природных газов. Неуглеводородные компоненты природных газов. Тяжелые углеводороды в газе. Сухие и жирные природные газы. Правило аддитивности при описании состава природных газов. Упругость насыщенных паров углеводородов. Уравнения состояния и область их применимости. Коэффициент сверхсжимаемости. Критическая температура и критическое давление. Приведенные параметры для однокомпонентных газов и газовых смесей. Относительная плотность природных газов. Растворимость газов в нефти. Вязкости газа и газовых смесей. Зависимости вязкости газа и газовых смесей от термобарических условий	ПК-1	Тест
6.4	<i>Пластовые воды, их свойства и состояние в нефтесодержащих коллекторах.</i>	Подвижная и остаточная вода, форма их нахождения в нефтегазовых пластах. Физические свойства пластовых вод: минерализация, классификация пластовых вод в зависимости от растворенных минеральных солей. Плотность, вязкость, сжимаемость. Зависимость физических свойств пластовых вод от минерализации.	ПК-1	Тест
7.	Дисциплина 8 Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа			
Цель освоения дисциплины: получение обучающимися знаний по подсчету запасов и оценки ресурсов нефтегазовых залежей по этапам геолого-разведочных работ и в процессе разработки согласно действующей «Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов»				
8.1	<i>Геологоразведочные работы на нефтяных и газовых месторождениях (2 часа)</i>	Нефтегазоносные объекты и их комплексное изучение. Нефтегазоносные объекты, содержащие ресурсы нефти и газа и основные принципы их классификации и нефтегазогеологического районирования. Этапы и стадии геологоразведочных работ. Комплексное изучение нефтегазоносных объектов на различных этапах и стадиях геологоразведочных работ и разработки залежей. Проекты геологоразведочных работ: типовая структура, геолого-технические задания	ПК-3	Тест
8.2	<i>Запасы и ресурсы УВ</i>	История развития классификации запасов нефти и газа в России. Действующая «Классификация запасов и ресурсов нефти и горючих газов». Понятие о запасах и ресурсах УВ и их роль в экономике страны. Категории запасов и ресурсов нефти и газа и их назначение. Принципы отбора объектов для создания расчетных многомерных статистических моделей	ПК-3	Тест

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание обучения, дидактические единицы	Код компетенции	Оценочные средства
8.3	<i>Методы подсчета запасов газа, растворенного в нефти</i>	Сущность методов подсчета. Подсчет балансовых и извлекаемых запасов нефти и газа. Методы определения извлекаемых запасов нефти на различных стадиях изученности залежей	ПК-3	Тест
8.	Дисциплина 9 «Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа. Бурение скважин»			
Цель освоения дисциплины: изучение теоретических и методологических основ прогнозирования нефтегазоносности недр, закономерностей формирования и размещения УВ в земной коре, распределение основных методов поисков и разведки скоплений УВ по этапам и стадиям геолого-разведочных работ формирование у студентов системы знаний о технике и технологиях, применяемых при строительстве нефтегазовых скважин				
8.1	<i>Обоснование и стадийность поисково-разведочных работ на нефть и газ</i>	Теоретические предпосылки постановки поисково-разведочных работ на нефть и газ. Условия нахождения нефти и газа в земной коре. Породы - коллекторы нефти и газа	ПК-3 1	Тест
8.2	<i>Региональные скопления нефти и газа в земной коре</i>	Классификация структур, благоприятных для создания ловушек. Классификация скоплений нефти и газа. Происхождение нефти и газа и образование их залежей. Биогенная (органическая) теория образования нефти и газа. О концепциях неорганического происхождения нефти и газа. Формирование и разрушение залежей.	ПК-3	Тест
8.3	<i>Данные промысловых ГИС</i>	Применение комплексных данных промысловой геофизики для изучения геологического разреза скважин. Расчленение разрезов на пласты различного литологического состава, определение мощности и глубины залегания пластов. Выделение в разрезе коллекторов и оценка содержания в них нефти и газа	ПК-2, ПК-3	Тест
8.4	<i>Общие сведения о бурении скважин</i>	Наземные сооружения и оборудование для бурения скважин. Понятие о конструкции скважины. Типы конструкций и принципы построения. Операции технологического процесса бурения скважины, способы и последовательность их выполнения. Методы описания технологических процессов. Основной и вспомогательный инструмент, используемый при бурении скважин	ПК-2, ПК-3	Тест
8.5	<i>Характеристика и краткое описание устройств</i>	Общая схема буровых установок. Буровые вышки. Талевые системы. Буровые лебедки. Роторы. Вертлюги. ВСП. Механизмы, инструменты и приспособления для спускоподъемных операций. Буровые насосы и оборудование циркуляционных систем. Силовые приводы буровых установок. Оборудование устья скважины. Механизмы перемещения и выравнивания блоков буровых установок. Монтаж и транспортировка буровых установок. Самоходные буровые установки. Породоразрушающий инструмент. Инструмент для отбора керна. Трубы нефтяного сортамента. Забойные двигатели. Оснастка обсадных колонн. Цементировочное оборудование. Инструменты и технические средства для предупреждения и ликвидации поглощений. Ловильный инструмент. Режущий инструмент. Устройства для ликвидации прихватов. Инструменты тросовой техники	ПК-2, ПК-3	Тест
8.6	<i>Стадийность геологоразведочного процесса</i>	Стадии ГРР, основные графические документы. Методы комплексной оценки нефтегазоносности недр по различным критериям. Методы геологической обработки материалов бурения скважин. Методы изображения геологического строения месторождения. Методы геологического картирования при поисках нефти и газа	ПК-2, ПК-3	Тест

Виды и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа слушателей программы ориентирована на выработку навыков эффективной профессиональной теоретической, практической деятельности. Самостоятельная работа по освоению программы осуществляется в осмыслении теоретического материала в соответствии с дисциплинами программы, выполнении разработки сценариев занятий по преподаваемой дисциплине, подготовке к промежуточной и итоговой аттестации.

Самостоятельная работа слушателя предполагает углубление и закрепление теоретических знаний. Самостоятельная работа слушателя включает следующие виды самостоятельной деятельности: самостоятельное углубленное изучение вопросов программы, выполнение индивидуальных заданий, подготовка к экзамену.

Используемые образовательные технологии

№ темы	Образовательные технологии
Темы 1-8	Технология дистанционного обучения

4.4 Учебно-методические материалы

Электронная информационно-образовательная среда представлена электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения. Методические материалы для обучающихся представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <https://eduportal.ugrasu.ru/>. Методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются (при необходимости) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории обучающихся	Формы учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ по дисциплине
с нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
с нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
с нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируются теоретические материалы, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

Методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья представлено (при необходимости):

электронный учебно-методический комплекс дисциплины на сайте ЮГУ по ссылке <https://eduportal.ugrasu.ru/>

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей). Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости создаются оценочные материалы (фонды оценочных средств), позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций. Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы в форме: зачеты.

Фонды оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации размещены в электронном учебно-методический комплекс дисциплины на сайте ЮГУ <https://eduportal.ugrasu.ru/>

В процессе изучения каждой дисциплины текущий контроль освоения материалов. Дисциплины завершаются промежуточной аттестацией. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче итогового экзамена не допускаются. Итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения дополнительной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме экзамена. Итоговый экзамен проводится в форме компьютерного тестирования с использованием средств аутентификации личности обучающегося. Продолжительность экзамена 4 часа.

Примерные вопросы для подготовки к итоговому экзамену

1. В гравиметрии под понятием «сила тяжести» подразумевается:
 - 1) вес тела
 - 2) равнодействующая силы ньютоновского притяжения всей массы Земли и центробежной силы, возникающей вследствие суточного вращения Земли
 - 3) ускорение силы тяжести
2. В практике гравиразведки для измерения силы тяжести применяется
 - 1) килограмм
 - 2) ньютон
 - 3) Гал
 - 4) миллигал
 - 5) м/с^2
3. Сила тяжести на экваторе
 - 1) 978 Гал
 - 2) 983 мГал
 - 3) $9,8 \text{ м/с}^2$
4. Геоид – это
 - 1) поверхность Земли
 - 2) поверхность моря
 - 3) условная поверхность, совпадающая со средним уровнем океанов и открытых морей, невозмущенных волнениями
 - 4) это условная уровенная поверхность, которая совпадает со средним уровнем океанов и открытых морей, проходит под сушей и по определению везде горизонтальна, а ускорение силы тяжести к ней перпендикулярно.
5. Нормальное значение силы тяжести определяется с помощью:
 - 1) формулы Клеро
 - 2) формулы Гельмерта
 - 3) специальных таблиц
 - 4) нормальное поле – величина постоянная и равна среднему значению ускорения свободного падения
6. Какое физическое свойство горных пород является причиной возникновения магнитных аномалий
 - 1) магнитная восприимчивость
 - 2) намагниченность
 - 3) содержание в горных породах ферромагнитных минералов

7. Горные породы, у которых магнитная восприимчивость велика, положительна и направлена согласно намагничивающему полю называют

- 1) диамагнитными
- 2) парамагнитными
- 3) ферромагнитными

8. Прямая задача магниторазведки состоит

- 1) количественный расчет параметров (форма, размеры, глубина залегания и др.) магнитных масс по заданному на профиле или площади распределению значений одного или нескольких элементов магнитного поля Земли.
- 2) в определении параметров магнитного поля (вычислении магнитных аномалий) по известным характеристикам магнитных масс: формы, размеров, глубины залегания, углов намагничения и магнитной восприимчивости

9. Как изменится величина вертикальной составляющей напряженности магнитного поля над шаром Za , (в точке, где $x=0$) если глубину до центра шара увеличить в два раза?

$$Za = M \frac{2h^2 - X^2}{(h^2 + X^2)^{\frac{5}{2}}}$$

где $M = V \cdot J = \cdot J$ - магнитный момент шара [$A \times m^2$]; h - глубина до центра шара (м); X - расстояние от начала координат до точки наблюдения (м); R - радиус шара (м); V - объём шара (m^3); J - намагниченность шара (А/м)

- 1) увеличится в 2 раза
- 2) уменьшится в 4 раза
- 3) увеличится в 8 раз
- 4) уменьшится в 8 раз

10. Плотность пластовой нефти - это масса нефти,

- 1) извлеченной из недр с сохранением поверхностных условий, в единице объема;
- 2) извлеченной из недр с сохранением объема, в единице объема;
- 3) извлеченной из недр с сохранением пластовых условий, в единице объема;
- 4) извлеченной из недр с сохранением единиц объема.

11. Расчленение продуктивной части разреза - это:

- 1) выделение коллекторов и непроницаемых разделов между ними;
- 2) выделение угольных пропластков;
- 3) выделение слоев различного литологического состава.

12. Поисково-оценочный этап включает стадии (3 ответа):

- 1) оценки зон нефтегазонакопления;
- 2) прогноза нефтегазоносности;
- 3) выявления объектов;
- 4) поиска и оценки месторождений;
- 5) подготовки объектов.

13. Конденсатом называют

- 1) жидкую углеводородную фазу, выделяющуюся из газа при снижении давления;
- 2) газ, выделяющийся из нефти при снижении давления;
- 3) твердое вещество, образованное при снижении давления.

14. Сверхгидростатическое пластовое давление наиболее характерно для пластов (2 ответа):

- 1) залегающих на больших глубинах между мощными толщами глинистых пород, в межсолевых и подсолевых отложениях;
- 2) с повышенной неотектонической активностью и с высокой скоростью осадкообразования;
- 3) залегающих на глубинах, с малым количеством воды в резервуаре, при условии большой пористости.

15. Для изучения технического состояния скважины применяют кавернометрию:

- 1) определение по данным термического и акустического методов высоты подъема, характера распределения цемента в затрубном пространстве и степени его сцепления с горными породами;
- 2) установление изменений диаметра скважин;
- 3) определение углов и азимутов искривления скважин.

16. Дизъюнктивными границами являются:

- 1) естественные геологические границы, связанные с разрывом сплошности геологического пространства;
- 2) границы, представляющие собой поверхности, линии или точки, на которых отдельные свойства принимают некоторые фиксированные значения;
- 3) естественные геологические границы, которые отмечаются по резкой смене физических свойств, петрографической структуры, характера насыщения пород.

17. Эффективная пористость - это

- 1) пустотность породы-коллектора, представленная межзерновыми порами;

- 2) пористость породы-коллектора, слагаемая всеми межзерновыми порами - открытыми и изолированными.;
 - 3) часть порового пространства, представленная связанными между собой порами, содержащими нефть.
18. Этапы геологоразведочных работ (3 ответа):
- 1) региональный;
 - 2) разведочный;
 - 3) прогнозный;
 - 4) поисково-разведочный;
 - 5) поисково-оценочный.
19. Структурной ловушкой называется ловушка, образованная в результате
- 1) вертикального перемещения мест обрыва относительно друг друга;
 - 2) изгиба слоев;
 - 3) литологического замещения пористых проницаемых пород непроницаемыми;
 - 4) эрозии пластов-коллекторов.
20. К предварительно оцененным запасам нефти и газа относятся категории:
- 1) Д1;
 - 2) А;
 - 3) С3;
 - 4) В;
 - 5) С2.
21. Для исследования технического состояния скважин применяют:
- 1) метод установившихся отборов жидкости из скважин;
 - 2) инклинометрию;
 - 3) изучение восстановления пластового давления;
 - 4) методы электрокаротажа.
22. Элизионные воды это:
- 1) воды, попадающие в водоносные или нефтеносные пласты (горизонты) в водонапорных системах вследствие выжимания поровых вод из уплотняющихся осадков и пород-неколлекторов при увеличивающейся в процессе осадконакопления геостатической нагрузке;
 - 2) воды всех горизонтов, залегающие ниже данного нефтегазосного пласта;
 - 3) воды водоносных горизонтов, залегающих выше данного нефтегазосного пласта;
 - 4) воды, попадающие в фильтрационные водонапорные системы за счет поступления атмосферных осадков, речных, озерных и морских вод.
23. Естественное вместилище для нефти, газа и воды, внутри которого они могут циркулировать и форма которого обусловлена соотношением коллектора с вмещающими его плохо проницаемыми породами – это
- 1) ловушка;
 - 2) нефтегазосная провинция;
 - 3) залежь;
 - 4) зона нефтегазонакопления;
 - 5) природный резервуар.
24. Проекция линии пересечения водонефтяного контакта с кровлей нефтесодержащего пласта
- 1) внутренний контур газосности;
 - 2) внутренний контур нефтеносности;
 - 3) внешний контур нефтеносности;
 - 4) внешний контур водоносности.
25. Установившийся в скважине уровень жидкости, соответствующий пластовому давлению, называется...
- 1) пьезометрическим напором;
 - 2) пьезометрической поверхностью;
 - 3) пьезометрическим уровнем;
 - 4) пьезометрической высотой.
26. Проектный КИН зависит от коэффициентов (2 ответа)
- 1) заводнения;
 - 2) пьезопроводности;
 - 3) вытеснения нефти водой;
 - 4) гидропроводности.
27. Масса нефти, конденсата и объем газа на дату подсчета в выявленных, разведанных и разрабатываемых залежах это:
- 1) запасы нефти и газа;
 - 2) ресурсы нефти и газа;
 - 3) коэффициент продуктивности скважины;
 - 4) коэффициент извлечения нефти.
28. Элемент системы разработки
- 1) характеризует количество добытой нефти, приходящейся на одну скважину

- 2) характеризует число добывающих скважин, приходящихся на единицу площади объекта разработки
 - 3) характеризует данную систему в целом
 - 4) содержит минимальное количество (в том числе и долю) нагнетательных и добывающих скважин
29. Что характеризует параметр плотности сетки скважин?
- 1) количество извлекаемых запасов, приходящихся на одну скважину
 - 2) площадь, ограниченную контуром питания одной скважины
 - 3) количество геологических запасов, приходящееся на одну скважину
 - 4) площадь объекта разработки, приходящуюся на одну скважину эксплуатационного фонда
30. Разработка без воздействия на пласт целесообразна для
- 1) объектов с низкопроницаемыми коллекторами и высоким пластовым давлением
 - 2) объектов с высокопроницаемыми коллекторами и высоким напором законтурных вод
 - 3) многопластовых крутозалегающих объектов
 - 4) объектов с высоковязкими нефтями
31. Отношение нагнетательных и добывающих скважин при пятирядной системе внутриконтурного заводнения равно
- 1) один к трем
 - 2) один к двум
 - 3) один к пяти
 - 4) пять к одному
32. Конечная нефтеотдача (КИН) – это..?
- 1) отношение извлеченной из пласта нефти к ее запасам, первоначально находившимся в части пласта, подверженной воздействию заводнением
 - 2) отношение извлекаемых запасов месторождения к геологическим
 - 3) отношение количества извлеченной из пласта нефти к запасам нефти, первоначально находящимся в части пласта, вовлеченного в разработку
 - 4) отношение запасов нефти, находящихся в части пласта, вовлеченного в разработку к первоначальным ее запасам
33. Темп разработки месторождения?
- 1) отношение годовой добычи нефти к извлекаемым запасам месторождения
 - 2) отношение текущей добычи нефти к начальным геологическим запасам месторождения
 - 3) отношение текущей добычи нефти к объему всей залежи
 - 4) отношение извлекаемых запасов нефти к начальным геологическим запасам месторождения
 - 5) произведение коэффициента охвата пласта разработкой на коэффициент вытеснения нефти из пласта
34. Давлением насыщения пластовой нефти называется максимальное давление, при котором...
- 1) газ переходит в жидкое состояние при изотермическом сжатии
 - 2) газ растворяется в нефти при политропических ее изменениях
 - 3) газ начинает выделяться из нефти при изотермическом ее расширении
35. Отношение нагнетательных и добывающих скважин при трехрядной системе внутриконтурного заводнения равно
- 1) один к одному
 - 2) один к трем
 - 3) один к двум
 - 4) три к одному
36. Газонапорный режим работы залежи обеспечивается
- 1) наличием газовой шапки
 - 2) превышением давления в газовой шапке над давлением насыщения
 - 3) проявлением энергии расширения сжатого свободного газа
37. Понятие технологии разработки нефтяных месторождений включает в себя
- 1) целенаправленное поддержание и изменение условий разработки продуктивных пластов, не связанное с изменением системы разработки
 - 2) применение новых методов воздействия на пласт для повышения нефтеизвлечения
 - 3) комплекс мероприятий по уточнению проектных показателей разработки месторождения
 - 4) совокупность способов, применяемых для извлечения нефти из недр
38. Что характеризует вторую стадию разработки месторождения?
- 1) поддержание достигнутого максимального уровня добычи нефти
 - 2) максимальную добычу нефти
 - 3) снижение темпа разработки
 - 4) стабильные годовые отборы нефти
 - 5) ввод месторождения в эксплуатацию
39. Какие основные условия обеспечивает упругий режим работы залежи?
- 1) превышение пластового давления над давлением насыщения
 - 2) неустановившиеся поля давлений и скоростей в пласте
 - 3) отсутствие газа, растворенного в нефти

- 4) напряженное деформированное состояние пород пласта
 - 5) литологическая и тектоническая замкнутость залежи
40. Накопленная добыча нефти...?
- 1) отражает количество нефти, добытое из одной скважины за определенный период времени с начала разработки
 - 2) отражает количество нефти, добытое по объекту за определенный период времени с начала разработки
 - 3) отражает количество нефти, добытое по объекту за сутки

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест. 1 ноутбук, 1 проектор, раздаточный материал, презентации к темам лекционного материала	628012, Россия, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, д.16, 2-ий учебный корпус Комплекса зданий ВУЗов, аудитории 137, 406

6.2. Учебно-методическое обеспечение программы

6.2.1. Основная литература:

1. Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хаин В.Е. Геология и геохимия нефти и газа. Учебник. М.: Изд. МГУ, 2004. - 415 с.
2. Брылин В.И. Бурение скважин специального назначения. - Ханты-Мансийск: РИЦ ЮГУ, 2008; Томск: Изд-во ТПУ, 2006. - 254 с.
3. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. – М.: Изд-во Академия, 2010
4. Ермолкин, Виктор Иванович. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов, обучающихся по специализации «Геология нефти и газа» направления подготовки 130101 «Прикладная геология» / В. И. Ермолкин, В. Ю. Керимов. - Москва: Недра, 2012. - с. 458. Зварыгин В.И. Буровые станки и бурение скважин. – Красноярск: Изд-во СФУ, 2011
5. Зими́на С.В., Пульки́на Н.Э. Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений Учебное пособие. Томск: Изд-во ТПУ, 2004г.; Ханты-Мансийск: РИЦ ЮГУ, 2008г. - 176 с.
6. Иванова М.М., Чоловский И.П., Брагин Ю.И. Нефтегазопромисловая геология залежей углеводородов. М.: Нефть и газ, 2006г. – 675 с.
7. Колчерин В.Г. Новое поколение буровых установок завода «Уралмаш» в Западной Сибири. - Сургут: Рекламно-издат. инф. центр «Нефть Приобья», 2002. - 285 с.
8. Кузнецов, Виталий Германович. Литология = Lithology: учебник для студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология» / В. Г. Кузнецов. – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина, 2018. - 410 с.
9. Лукьянов Э. Е. Геолого-технологические и геофизические исследования в процессе бурения. Монография. Новосибирск: Издат. Дом «Истор. наследие Сибири», 2009. - 750 с.
10. 2. Максимов, Е. М. Литология природных резервуаров нефти и газа: учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 130500 «Нефтегазовое дело» и для подготовки дипломированных специалистов по специальности 130304

«Геология нефти и газа», а также дипломированных специалистов по направлению 130500 «Нефтегазовое дело» / Е. М. Максимов. – М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 429 с.

11. Нефтегазопромисловая геология и гидрогеология залежей углеводородов. Понятия, определения, термины. Учебное пособие для вузов /под ред. Ю. И. Брагина. М.: Недра, 2004. – 398 с.

12. Росляк, Александр Тихонович. Физика пласта: учебное пособие для студентов направления 130500 «Нефтегазовое дело» / А. Т. Росляк; Том. политехн. ун-т. - Ханты-Мансийск: РИЦ ЮГУ; Томск: Издательство ТПУ, 20082007. - 136 с.

13. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа: в 2 книгах: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специализации «Геология нефти и газа» направления подготовки 130101 «Прикладная геология» / А. А. Бакиров и др.; под редакцией Э. А. Бакирова, В. Ю. Керимова. - Москва: Недра, 2012. - Кн. 2: Методика поисков и разведки скоплений нефти и газа. - 2012. – 415 с.

14. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа: в 2 книгах: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специализации «Геология нефти и газа» направления подготовки 130101 «Прикладная геология» / А. А. Бакиров и др.; под редакцией Э. А. Бакирова, В. Ю. Керимова. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 2012 - Кн. 1: Теоретические основы прогнозирования нефтегазоносности недр. - 2012. – 411 с.

15. Тетельмин В.В. Основы бурения на нефть и газ. - Долгопрудный: Интеллект, 2009. - 294 с.

16. Федин, Леонид Митрофанович. Гидродинамические процессы в коллекторах нефти и газа при бурении, освоении и исследовании скважин: научное издание / Л. М. Федин. - Симферополь: ООО ДИАЙПИ, 2007. - 192 с.

17. Чоловский, Игорь Павлович. Нефтегазопромисловая геология залежей углеводородов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 130304 «Геология нефти и газа» направления подготовки дипломированных специалистов 130300 «Прикладная геология» / И. П. Чоловский, М. М. Иванова, Ю. И. Брагин. - Стереотипное издание. - Москва: Альянс, 2015. – 675 с.

6.2.2. Дополнительная литература:

1. Брагин, Юрий Иванович. Нефтегазопромисловая геология. Статическое геологическое моделирование залежей углеводородов: учебное пособие для студентов, выполняющих практические задания по курсу «Нефтегазопромисловая геология» / Ю. И. Брагин, Г. П. Кузнецова. - Москва: Недра, 2013. - 109 с.

2. Воскресенский, Юрий Николаевич. Полевая геофизика = Field geophysical exploration: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 130304 «Геология нефти и газа» направления подготовки 130300 «Прикладная геология» / Ю. Н. Воскресенский. - Москва: Недра, 2010. – 478 с.

3. Геология нефти и газа: учебник для студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «Нефтегазовое дело» / В. Ю. Керимов и др.; Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина. – М.: Академия, 2015. - 279 с.

4. Квеско, Б. Б. Физика пласта: учебное пособие / Б.Б. Квеско. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 228 с.

5. Кременецкий, Михаил Израилевич. Гидродинамические методы контроля разработки месторождений нефти и газа = Pressure transient analysis for oil and gas reservoir development surveillance: лабораторный практикум / М. И. Кременецкий, В. В. Кокурина, Д. Н. Гуляев. - Москва: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина, 2018. – 184 с.

6. 3. Малиновский, Юрий Михайлович. Нефтегазовая литология: учебное пособие для студентов-геологов, преподавателей вузов / Ю. М. Малиновский. – М.: Рос. ун-т дружбы народов, 2007. - 214 с.

7. Сваровская Н.В. Физика пласта. Учебное пособие. Томск: Изд-во ТПУ, 2003. -136 с.
8. Серебренникова, Ольга Викторовна. Геохимические методы при поиске и разведке месторождений нефти и газа: учебное пособие для студентов вузов / О. В. Серебренникова; Том. политехн. ун-т. - Ханты-Мансийск: РИЦ ЮГУ, 2008. - 171 с.
9. Соловьев Н.В. Бурение разведочных скважин. – М.: Высш.шк., 2007. - 899с.
10. Сулакшин С.С. Бурение геологоразведочных скважин. – М.: Недра, 1991. - 333 с.
11. Япаскурт, Олег Васильевич. Литология: учебник для студентов, обучающихся по программам бакалавриата (05.03.01) и магистратуры (05.04.01) по направлению подготовки «Геология» / О. В. Япаскурт. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 358 с.

6.2.3. Электронные ресурсы

1. Войтенко, В. С. Технология и техника бурения: учебное пособие / В.С. Войтенко. - 1. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 613 с. **Ссылка:** <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1003381&id=354863>
2. Войтенко, В. С. Технология и техника бурения. В 2 ч. Ч. 1: горные породы и буровая техника / В.С. Войтенко. - 1. - Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2019. - 237 с. **Ссылка:** <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1002034&id=354453>
3. Губкин, Иван Михайлович. Геология нефти и газа. Избранные сочинения: - / И. М. Губкин. - Электрон. дан.col. - Москва: Юрайт, 2020. - 405 с. - (Антология мысли). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. **Ссылка:** <https://urait.ru/bcode/455952>
4. Ежова, Александра Викторовна. Литология: Учебное пособие для вузов / А. В. Ежова. - Электрон. дан.col. - Москва: Юрайт, 2020. - 101 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. **Ссылка:** <https://urait.ru/bcode/451309>
5. Журавлев, Г. И. Бурение и геофизические исследования скважин: учебное пособие для вузов / Г. И. Журавлев, А. Г. Журавлев, А. О. Серебряков. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 344 с. **Ссылка:** <https://e.lanbook.com/book/158955>
6. Керимов, В. Ю. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: учебное пособие / В.Ю. Керимов. - 1. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 200 с. **Ссылка:** <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1059223&id=347968>
7. Меркулов, В. П. Геофизические исследования скважин: учебное пособие / В.П. Меркулов. - Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2016. - 146 с. **Ссылка:** <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1043920&id=344724>
8. Мерчева, В. С. Химия горючих ископаемых: учебник / В.С. Мерчева. - 1. - Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. - 336 с. **Ссылка:** <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1032231&id=355903>
9. Мусин, М. М. Разработка нефтяных месторождений: учебное пособие / М.М. Мусин. - 2. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 328 с. **Ссылка:** <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1049168&id=346095>
10. Серебряков, О. И. Геохимические дистанционные поиски месторождений: учебник / О. И. Серебряков. - 1. - Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2018. - 251 с. **Ссылка:** <http://znanium.com/catalog/document/?pid=950853&id=304500>
11. Серебряков, А. О. Промысловые исследования залежей нефти и газа: учебное пособие / А. О. Серебряков, О. И. Серебряков. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 240 с. **Ссылка:** https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71731

12. Ягафаров, А. К. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. - 396 с.
Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28321

13. Ягафаров, А. К. Геофизический и гидродинамический контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, В. А. Коротенко, С. К. Сохошко. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. - 156 с.
Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=41035

7. РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММЫ

1. Романова Татьяна Ивановна, канд. геолого-минералогических. наук, доцент Высшей нефтяной школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»