Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мамед-Заде Гасан Азад оглы
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 07.04.2026 13:31:15
Уникальный программный ключ:
baee47748e5a11bc7f49ef40eb915aafc065ec94

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

КОМПОНЕНТ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ
Основы разработки месторождений нефти

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений**

Учебный план s210505_25_TDR25.plx
Физические процессы горного или нефтегазового производства

Квалификация **горный инженер (специалитет)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	14			
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

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучить основы разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, комплекс мероприятий и процессов обеспечивающих рациональное и эффективное извлечение запасов УВС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.20.06
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Общая геология
2.1.2	Основы нефтепромыслового дела
2.1.3	Общая физика
2.1.4	Физика нефтяного и газового пласта
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технологии повышения нефтеотдачи и интенсификация добычи нефти
2.2.2	Гидродинамические исследования скважин
2.2.3	Разработка месторождений с природными и техногенными трудноизвлекаемыми запасами.
2.2.4	Мониторинг и контроль процесса разработки месторождений углеводородов
2.2.5	Основы разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений
2.2.6	Основы рационального недропользования нефтегазового производства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-10: Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	
Знать:	
Уровень 1	методику сбора промыслового материала
Уровень 2	методику моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделённых сред, геологической среды, массива горных пород
Уровень 3	основные программные продукты моделирования процессов природных и технических систем; - методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, правила безопасного ведения работ при разработке месторождений углеводородов
Уметь:	
Уровень 1	определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов
Уровень 2	определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
Уровень 3	анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные; - оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам
Владеть:	
Уровень 1	навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта
Уровень 2	навыками работы с современным программам комплексом, используя новые методы и пакеты программ
Уровень 3	навыками применения прикладных и фундаментальных знаний для повышения эффективности использования компьютерных программ и алгоритмов при разработке месторождений нефти и газа

ОПК-16: Способен использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	
Знать:	
Уровень 1	положения фундаментальных естественных наук и научных теорий для интерпретации результатов геолого-промысловых наблюдений
Уровень 2	основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью
Уровень 3	положения фундаментальных естественных наук и научных теорий для интерпретации результатов геолого-промысловых наблюдений при разработке месторождений углеводородов
Уметь:	
Уровень 1	обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами
Уровень 2	использовать базовые знания в области математики, физики, химии при проведении научно-исследовательских работ и моделирования месторождений нефти и газа

Уровень 3	использовать базовые знания в области современных научных теорий при проведении работ по эксплуатации месторождений нефти и газа
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию
Уровень 2	навыками применения основных положений фундаментальных естественных наук при проведении геолого-технологических мероприятий
Уровень 3	навыками применения основных положений фундаментальных естественных наук для ведения научно-исследовательских работ при разработке месторождений нефти и газа

ПК-1.2.: Способен проводить работы по добыче углеводородного сырья, организовывать техническое обслуживание, ремонт и диагностику оборудования	
Знать:	
Уровень 1	методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли
Уровень 2	методику сбора, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования
Уровень 3	особенности выбора методик и средств решения поставленной задачи
Уметь:	
Уровень 1	планировать и проводить необходимые эксперименты
Уровень 2	обрабатывать результаты экспериментов, в том числе с использованием прикладных программных продуктов
Уровень 3	интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования физико-математического аппарата для решения расчетно- аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Уровень 2	планировать и проводить исследования технологических процессов нефтегазового производства
Уровень 3	навыками проведения исследований и оценки их результатов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные объекты и регламент обустройства нефтяных месторождений, оборудования скважинного фонда, промысловые показатели динамики добычи УВС, способы измерения текущего КИН, обводненности и т.д.
3.1.2	Технические режимы эксплуатации, геолого-технические мероприятия, реализация системы ППД.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Рассчитывать КИН, коэффициент продуктивности, коэффициент проницаемости для различных коллекторов (терригенный и карбонатный разрез).
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Работы с технической, технологической и промысловой документацией.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы разработки месторождений нефти						
1.1	Вводная лекция /Лек/	4	2	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.2	Работа 1. Коэффициент пористости. Расчет. /Пр/	4	2	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.3	Объекты обустройства. Система разработки. /Лек/	4	2	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	

1.4	Работа 2. Расчет проницаемости по закону Дарси. /Пр/	4	2	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	2	
1.5	Параметры призабойной зоны пласта. Скин-фактор. /Лек/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.6	Работа 3. Расчет параметров призабойной зоны пласта. /Пр/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.7	Классификация объектов разработки по сложности. Геологическая неоднородность и анизотропия свойств. /Лек/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.8	Работа 4. Расчет КИН. /Пр/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.9	Заводнение, его виды. Система ППД. /Лек/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.10	Работа 5. Выбор сетки скважин. /Пр/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.11	Обработка призабойной зоны пласта. Технология и химические реагенты. Борьба с коррозией добывающего оборудования и АСПО. /Лек/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.12	Работа 6. Расчет параметров смеси. /Пр/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.13	Гидроразрыв пласта, его вариации. Особенности реализации. /Лек/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.14	Работа 7. Методика подбора ЭЦН. /Пр/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	

1.15	Механизированная эксплуатация. ШГН, ЭЦН. /Лек/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.16	Работа 8. Расчет дебита и коэффициента продуктивности. /Пр/	4	4	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.17	Самостоятельная подготовка. /Ср/	4	58,65	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	
1.18	Итоговый контроль /ИВКР/	4	2,35	ОПК-16 ОПК-10 ПК-1.2.	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Основные цели и задачи проектирования разработки нефтяных месторождений.

Газовые методы увеличения нефтеотдачи. Закачка углеводородных газов.

Критерии применимости МУН.

Методики выбора метода увеличения нефтеотдачи.

Классификация методов увеличения нефтеотдачи. Основные определения. Оценка эффективности.

Особенности разработки нефтяных месторождений на поздней стадии.

Газовые методы увеличения нефтеотдачи. Классификация.

Тепловые методы увеличения нефтеотдачи. Расчет температурного поля пласта при закачке горячей воды.

Физико-химические методы увеличения нефтеотдачи. Особенности полимерного заводнения.

Особенности метода закачки в пласт диоксида углерода.

Зоны, образующиеся в пласте при закачке оторочек теплоносителя.

Закачка в пласт пара как метод увеличения нефтеотдачи.

Особенности метода.

Особенности разработки нефтегазовых месторождений. Основные технологии.

Закачка в пласт неуглеводородных газов. Основные технологии.

Факторы, влияющие на выбор технологии закачки теплоносителя.

Процессы адсорбции и десорбции при применении ФХМУН.

Уравнение сохранения тепла в пласте.

Разработка карбонатных коллекторов с применением заводнения.

Основные уравнения неразрывности для описания физико-химических методов.

Технологии тепловых методов увеличения нефтеотдачи.

Определение оптимального объема оторочки для различных методов увеличения нефтеотдачи.

Зоны, образующиеся в пласте при закачке оторочки водного раствора ПАВ. Недостатки и перспективы метода.

Классификация физико-химических методов увеличения нефтеотдачи. Щелочное заводнение.

Закачка горячей воды. Основные технологии.

Закачка водного раствора поверхностно активных веществ. Механизмы увеличения нефтеотдачи.

Внутрипластовое горение. Распределение температурных зон.

Определение коэффициента охвата пласта воздействием. Параметры, влияющие на коэффициент охвата.

Разработка нефтегазовых месторождений. Проблемы компонентоотдачи.

Принципы разработки нефтегазоконденсатных месторождений.

Разработка карбонатных коллекторов с применением заводнения.

Процессы смешивающегося и несмешивающегося вытеснения.

Водогазовое воздействие. Особенности метода.

Разукрупнение эксплуатационных объектов как метод увеличения нефтеотдачи.

Факторы, влияющие на эффективность процесса заводнения.

Режимы пластов. Определение и классификация.

Модель непоршневого вытеснения нефти водой. Случай ранее заводненного пласта.

Режим растворенного газа.

Решение системы уравнений Бакли-Леверетта. Определение положения фронта вытеснения.

Ввод нефтяного месторождения в разработку. Основные этапы и их характеристика.

Гравитационный режим. РТ – диаграмма нефтяного месторождения для различных условий разработки.

Особенности проявления упруговодонапорного режима. Принципы Дюамеля.

Система уравнений Бакли-Леверетта. Условия учета капиллярных сил.

Факторы, влияющие на величину коэффициента вытеснения. Особенности разработки водонефтяных зон.

Модели вытеснения.

Виды проявления упругого режима.

Расчет технологических показателей режима растворенного газа.

Вывод уравнения неразрывности водной фазы.

Выбор объекта разработки.

Модель непоршневого вытеснения нефти водой.

Виды проявления упругого режима.

Система уравнений Бакли-Леверетта.

Функция Бакли-Леверетта. Вид функции, характерные точки, физический смысл.

Методы расчета технологических показателей разработки с использованием характеристик вытеснения. Примеры

использования. Границы применения.
5.2. Темы письменных работ
Не предусмотрены
5.3. Оценочные средства
выполнение практических и самостоятельных работ (МУ в Приложении)
5.4. Перечень видов оценочных средств
Лабораторные работы

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мартюшев Д. А., Лекомцев А. В.	Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа: учебник	Инфа-Инженерия, 2024
Л1.2	Тетельмин В.В.	Нефтегазовое дело. Полный курс. Том 2: учебник	Инфа-Инженерия, 2024
Л1.3	Мусин М. М., Липаев А. А., Хисамов Р. С.	Разработка нефтяных месторождений: учебник	Инфа-Инженерия, 2024
Л1.4	Тетельмин В.В.	Нефтегазовое дело. Полный курс. Том 1: учебник	Инфа-Инженерия, 2024

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дьячук И. А., Сагитов Д. К.	Разработка нефтяных месторождений на поздней стадии при заводнении: учебное пособие	Дьячук И. А., Сагитов Д. К., 2023
Л2.2	Ладенко А. А.	Нефтегазопромысловое оборудование: учебное пособие	Инфа-Инженерия, 2022
Л2.3	Филимонова И. В., Немов В. Ю., Проворная И. В., Мишенин М. В., Комарова А. В., Кузнецова Е. А., Кожевин В. Д., Новиков А. Ю.	Современное состояние и перспективы развития нефтяной промышленности России: долгосрочные тенденции и закономерности развития: учебное пособие	Филимонова И. В., Немов В. Ю., Проворная И. В., Мишенин М. В., Комарова А. В., Кузнецова Е. А., Кожевин В. Д., Новиков А. Ю., 2023
Л2.4	Коршак А.А.	История нефтегазового дела: учебник	Инфа-Инженерия, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Саранча А. В. , Левитина Е. Е.	Основы физики пласта: учебное пособие	Тюменский индустриальный университет (бывший Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2018
Л3.2	Безверхая Е. В., Морозова Е. Л., Виниченко Т. Н., Нухаев М. Т., Азеев А. А.	Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений: учебное пособие	Сибирский федеральный университет, 2019
Л3.3	Борщев В. Я., Промтов М. А.	Расчёт и проектирование объектов нефтегазовой отрасли: учебное пособие	Тамбовский государственный технический университет, 2020

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2019	

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	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"

6.3.2.5	База данных издательства Elsevier
6.3.2.6	База данных издательства Springer
6.3.2.7	Полнотекстовая база данных журналов "Nature Journals"
6.3.2.8	База данных научных протоколов "Springer Nature Experiments"
6.3.2.9	База данных в области инжиниринга "Springer Materials " Доступ к информационной системе «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/
6.3.2.10	Реферативная база данных по математике "zbMATH"
6.3.2.11	База данных в области нанотехнологий "Nano Database"
6.3.2.12	Международная база данных рефератов и цитирования "Scopus"
6.3.2.13	Международная научная база данных издательства "Wiley"
6.3.2.14	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
6.3.2.15	Федеральный портал «Российское образование»
6.3.2.16	Аналитическая база данных по странам и отраслям «Полпред»
6.3.2.17	Информационно-аналитический центр "Минерал"
6.3.2.18	Сетевое издание «Нефтегазовое дело» (Open journal systems)
6.3.2.19	Золотодобыча. Геология, горное дело, металлургия, обогащение, консалтинг

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид

5-06	Аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся	Специализированная мебель: набор учебной мебели на; стол преподавательский; стул преподавательский; комплект оборудования для демонстрации презентаций и видеоконференций; доска интерактивная; доска меловая; экран; шкаф для учебно-методической литературы; Настенные наглядные графические пособия; Трибуна; Ноутбук Intel Core i3 2.5 GHz, 4 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ. Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.	
5-10	Аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся	Компьютерные столы обучающихся с персональными компьютерами, возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно -образовательной среде лицензиата, установлены лицензионные программы для проведения практических занятий по дисциплинам специализации; Стулья обучающихся; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Интерактивная доска; Мультимедийный проектор; Оборудование для геохимических исследований (анализаторы, рентгенофлуоресцентные анализаторы, спектрометры, оборудование для геохимической разведки, геохимическая лаборатория, приборы для определения влажности); Доступ к интернет, беспроводная сеть WiFi 18 компьютеров Intel® Core™ i5 -3330 CPU 3 GHz, 8 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ ", Win 7, Office 2010.	

5-13	Аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся	Письменный стол обучающегося; Стул обучающегося; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Рабочее место преподавателя (стол, стул); Интерактивная доска; Мультимедийный проектор; Доступ к интернет, беспроводная сеть WiFi Intel® Core™ i5-3330 CPU 3 GHz, 8 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ ", Win 7, Office 2010. Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата.	
5-33	Аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации, в том числе для организации практической подготовки и самостоятельной работы обучающихся	набор учебной мебели: стул преподавательский; стол преподавательский; доска магнитно-маркерная;, доска меловая;, экран мультимедийный раздвижной; тумба с раковиной, стеллаж для хранения лабораторного оборудования; моноблоков Enigma Venus; проектор; Приборы для проведения опытов: Прибор одноосного сжатия с комплексом АСИС; Прибор компрессионный с комплексом АСИС; Прибор компрессионный с комплексом АСИС; Прибор для испытаний шариковым штампом с комплексом АСИС; Холодильный шкаф Premier; Камера холодильная Polair; Устройство для подготовки образцов; Машина холодильная моноблочная Polair; в аудитории развернута проводная сеть для доступа в интернет.	

5-30	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.	Письменный стол обучающегося; Стул обучающегося; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Рабочее место преподавателя (стол, стул); столы лабораторные; доска магнитно-маркерная; тумбы для хранения лабораторного оборудования; шкафы для хранения лабораторного оборудования; мультимедийный экран;, персональный компьютер; Монитор; Приборы для проведения опытов: КПР; КПС; Прибор Одноосного растяжения/сжатия с комплексом АСИС; Прибор Трехосного сжатия с комплексом АСИС; Сдвиговой прибор с комплексом АСИС; Компрессионный прибор с комплексом АСИС; Прибор фильтрационный с комплексом АСИС; Прибор морозного пучения с комплексом АСИС; Прибор предварительного уплотнения; Прибор для подготовки образов; Компрессор масляный; Дегазатор жидкости; Холодильный шкаф premier; Электронагревательная плита supra; Дистиллятор; Сушильный шкаф; Весы лабораторные электронные; в аудитории развернута проводная сеть для доступа в интернет. Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.	

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

Методические указания к дисциплине "Основы разработки и эксплуатации нефтяных месторождений" включают в себя:
1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы.
3. Методические указания по проведению проверочных работ в ходе изучения дисциплины.