

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 09.07.2023 17:12:34

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Нефтегазовая геотехнология

Закреплена за подразделением Кафедра физических процессов горного производства и геоконтроля

Направление подготовки 21.05.05 ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ГОРНОГО ИЛИ НЕФТЕГАЗОВОГО
ПРОИЗВОДСТВА

Профиль

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 93

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

- , ст.преп., Высотин Николай Геннадьевич

Рабочая программа

Нефтегазовая геотехнология

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - специалитет Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по специальности 21.05.05 ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ГОРНОГО ИЛИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

21.05.05 ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ГОРНОГО ИЛИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА, 21.05.05-СФП-22.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

21.05.05 ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ГОРНОГО ИЛИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра физических процессов горного производства и геоконтроля

Протокол от 25.06.2020 г., №10

Руководитель подразделения Винников Владимир Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Формирование знаний и представлений о технологиях добычи нефти и газа
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Техническое творчество: основы научной, инновационной и изобретательской деятельности
2.1.2	Гидромеханика
2.1.3	Горнопромышленная экология
2.1.4	Волновые процессы
2.1.5	Обогащение полезных ископаемых
2.1.6	Технологии горного производства
2.1.7	Физика горных пород
2.1.8	Электротехника и электроника
2.1.9	Геология
2.1.10	Строительная геотехнология
2.1.11	Учебная практика (геологическая)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технология и безопасность взрывных работ
2.2.2	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
2.2.3	Экономика и менеджмент горного производства
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Преддипломная практика

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-13: Способен осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазодобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений
Знать:
ОПК-13-31 Сущность и особенности различных геотехнологий.
ОПК-13-32 Физическую сущность параметры процессов горного производства при добычи углеводородных полезных ископаемых.
ОПК-17: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, выбирать и применять своды правил и правила техники безопасности в соответствующей области исследования
Знать:
ОПК-17-32 Технику и технологию шахтной добычи нефти.
ОПК-17-31 Технику и технологию скважинной добычи нефти.
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и принимать решение в сложных ситуациях в рамках своей деятельности, умение обосновывать принятые решения, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Знать:
УК-2-31 Хронологическую последовательность и наименование основных технологических операций при добычи нефти и газа.
УК-2-32 Основные проблемы при реализации технологических процессов добычи нефти и газа и пути их решения.
ОПК-17: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, выбирать и применять своды правил и правила техники безопасности в соответствующей области исследования
Уметь:
ОПК-17-У1 Выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи углеводородных полезных ископаемых.
ОПК-17-У2 Предлагать мероприятия по совершенствованию технологических процессов добычи нефти и газа.

ОПК-13: Способен осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазодобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений
Уметь:
ОПК-13-У2 Осуществлять экспертизу проектных решений по добыче полезных ископаемых.
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и принимать решение в сложных ситуациях в рамках своей деятельности, умение обосновывать принятые решения, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уметь:
УК-2-У1 Составлять планы реализации технологического регламента при добыче углеводородных полезных ископаемых.
ОПК-13: Способен осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазодобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений
Уметь:
ОПК-13-У1 Обосновывать качественные и количественные характеристики используемой техники.
ОПК-17: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, выбирать и применять своды правил и правила техники безопасности в соответствующей области исследования
Владеть:
ОПК-17-В1 Реализации технологического регламента при добычи полезных ископаемых.
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и принимать решение в сложных ситуациях в рамках своей деятельности, умение обосновывать принятые решения, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Владеть:
УК-2-В1 Планирования и совершенствования технологических процессов добычи нефти и газа.
ОПК-13: Способен осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазодобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений
Владеть:
ОПК-13-В2 Реализации технологического регламента при добычи полезных ископаемых.
ОПК-13-В1 Принятия решений о регулировании технологических процессов добычи нефти и га

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Раздел 1. Общая характеристика месторождений нефти и газа							
1.1	Общие сведения о месторождениях нефти и газа Горно-геологические характеристики месторождений нефти и газа /Лек/	8	4	УК-2-31 УК-2-32	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2 Э3			
1.2	Расчет горно-геологических параметров месторождений нефти и газа /Пр/	8	4	УК-2-У1 УК-2-В1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.1Л3.3 Э2 Э3		КМ1	

1.3	Изучение теоретического материала. Подготовка отчетов по практическим занятиям /Ср/	8	21	УК-2-31 УК-2-32 УК-2-У1	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Раздел 2. Технология бурения скважин							
2.1	Основные способы бурения нефтяных и газовых скважин Пуск скважин в эксплуатацию /Лек/	8	4	ОПК-17-31 ОПК-17-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.6 Л2.1 Л2.1 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Э2 Э3			
2.2	1. Расчет технологических параметров наклонно-направленного бурения скважин. 2. Расчет процесса освоения скважин /Пр/	8	10	ОПК-13-31 ОПК-13-32 ОПК-13-У1 ОПК-17-31 ОПК-17-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.1 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л2.3Л3.1 Э2 Э3		КМ2	
2.3	Изучение теоретического материала. Подготовка отчетов по практическим занятиям /Ср/	8	24	УК-2-31 УК-2-32 ОПК-13-31 ОПК-13-32 ОПК-17-31 ОПК-17-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.4 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 3. Раздел 3. Эксплуатация скважин							
3.1	Способы и технологии добычи нефти Сбор, подготовка и транспортировка нефти и газа. /Лек/	8	5	ОПК-13-31 ОПК-13-32	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.1 Л2.1Л3.1 Л3.3 Л3.7 Э2 Э3			
3.2	1. Расчет параметров работы скважинных насосных установок 2. Расчет процессов промысловой подготовки нефти /Пр/	8	10	ОПК-13-31 ОПК-13-32 ОПК-13-В1 ОПК-17-31 ОПК-17-У1	Л1.3 Л3.4 Л3.7Л2.6Л2.1 Л2.1 Л3.8 Э2 Э3		КМ3	
3.3	Изучение теоретического материала. Подготовка отчетов по практическим занятиям /Ср/	8	24	УК-2-31 УК-2-32 ОПК-13-31 ОПК-13-32	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.1 Л2.8Л3.1 Л3.4 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 4. Раздел 4. Интенсификация добычи углеводородных полезных ископаемых и повышение компонентоотдачи пластов							
4.1	Повышение компонентоотдачи пластов Интенсификация добычи нефти и газа основные способы увеличения добывных возможностей скважин. /Лек/	8	4	УК-2-31 УК-2-32 ОПК-13-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.4 Л3.7 Л3.8 Э2 Э3			

4.2	1. Расчет технологических параметров процесса поддержания пластового давления 2. Расчет и проектирование геолого-технических мероприятий /Пр/	8	10	УК-2-31 УК-2-32 УК-2-В1 ОПК-13-31 ОПК-13-32 ОПК-13-У2 ОПК-13-В2 ОПК-17-В1	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.6 Л2.1 Л2.1Л3.1 Э2 Э3		КМ4	Р6,Р7
4.3	Изучение теоретического материала. Подготовка отчетов по практическим занятиям /Ср/	8	24	УК-2-31 УК-2-32 ОПК-13-31 ОПК-13-32 ОПК-13-У1 ОПК-17-У1	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л2.3 Л2.6 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.7 Э1 Э2 Э3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Тест 1. Общие сведения о месторождениях нефти и газа	УК-2-31;ОПК-17-31;ОПК-13-32	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нефть и газ относятся к следующим видам ресурсов; 2. Какие источники энергии относятся к альтернативным? 3. Перечислите преимущества нефти и газа перед другими источниками топлива; 4. Как называется часть природного резервуара в котором со временем устанавливается равновесие нефти и газа? 5. В каких типах горных пород выявлено подавляющее большинство месторождений нефти? 6. К каким методам поисково-разведочных работ относятся электроразведка, гравирозведка, сейсморазведка, и магниторазведка? 7. Как называется образец горной породы цилиндрической формы, извлеченный из скважины посредством специально предназначенного для этого колонкового бурения с целью изучения свойств проходимых бурением горных пород? 8. Как называются геофизические исследования скважины, проводимые с целью выявить в геологическом разрезе нефтенасыщенные пласты, скореллировать разрезы скважин? 9. Каким параметром характеризуется свойство пластов-коллекторов пропускать флюиды ? 10. Как называется поверхность, ограничивающая пласт снизу?

КМ2	Тест 2. Технология бурения скважин	УК-2-31;УК-2-32;ОПК-17-31;ОПК-13-32;ОПК-13-31	<ol style="list-style-type: none"> 1. При проходке скважины в качестве режущего инструмента используются: 2. Начало скважины на поверхности земли называют: 3. Верхняя часть конструкции скважины, обладающая наибольшим диаметром называется: 4. Для крепления верхних неустойчивых интервалов разреза, изоляции горизонтов с грунтовыми водами, установки на устье противовыбросового оборудования используется: 5. Как называется процесс снижения уровня жидкости в скважине путем спуска в НКТ и подъема на стальном канате специального поршня: 6. Колонна обсадных труб, которой крепят скважину для разобщения продуктивных горизонтов от остальных пород и извлечения из скважины нефти или газа или для нагнетания в пласты жидкости или газа: 7. Что по своей сути представляет собой буровой шлам? 8. Какие способы бурения относятся к механическим? 9. Какие из приведенных скважин эксплуатационные? 10. Комплекс работ, дополняющий опробование пласта определением основных гидродинамических параметров пласта: газонефтесодержание; пластовое давление; гидропроводность - 11. Объем жидкости (воды, нефти) или газа (смеси) , стабильно поступающий из некоторого естественного или искусственного источника по скважине в единицу времени 12. Возможность пласта во флюидоотдаче, определяемая отношением дебита к депрессии 13. Часть скважины, служащая для извлечения продукта из пластов: 14. Процесс создания каналов в обсадной колонне (одной или нескольких), цементном камне и участке горной породы, загрязненной частицами бурового раствора в процессе бурения скважины, с целью обеспечения гидродинамической связи продуктивного пласта со скважиной; 15. Как называются скважины, для которых проектом предусматривается определенное отклонение забоя от вертикали, а ствол проводится по заданной траектории?
-----	------------------------------------	---	--

КМ3	Тест 3. Эксплуатация скважин	УК-2-31;УК-2-32;ОПК-13-31;ОПК-13-32;ОПК-17-31	<ol style="list-style-type: none"> 1. В каком виде нефть добывается из скважин? 2. На третьей и четвертой стадиях разработки содержание пластовой воды в продукции может достигать? 3. Индивидуальной системе сбора соответствует? 4. Какой из реагентов на данный момент используется чаще всего для процессов обезвоживания и обессоливания? 5. До какой температуры подогревается нефть на стабилизационной установке? 6. Комплексом оборудования, включающим насосы, резервуары-отстойники, сепараторы, электродегидраторы, конденсаторы, теплообменники и другие элементы, называется? 7. Какой из видов систем сбора позволяет уменьшить металлозатраты и капитальные вложения в подготовку углеводородов? 8. Какое содержание сероводорода в газе должно обеспечиваться при его очистке? 9. При каком условии нефть поступает на прием газокompрессорной станции? 10. Вид эксплуатации, при котором продукция скважины самопроизвольно поднимается на поверхность только за счет пластовой энергии, называется? 11. Назовите два основных типа насосов используемых при механизированном способе добычи нефти. 12. Система, состоящая из эксплуатационной (обсадной) колонны труб и опущенных в нее НКТ, в которой подъем жидкости осуществляется с помощью сжатого газа называется? 13. Все газовые скважины эксплуатируются? 14. Какой способ компрессорной добычи нефти, при котором рабочим агентом является воздух? 15. Как называется поршень, оборудованный обратным клапаном и уплотнительными манжетами, который подвешивается на тросе или грузовой штанге?
КМ4	Тест 4. Интенсификация добычи нефти и газа	УК-2-31;УК-2-32;ОПК-17-31;ОПК-17-32;ОПК-13-31;ОПК-13-32	<ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс естественного проникновения или искусственного внесения мелких частиц и микроорганизмов в поры и трещины горных пород 2. Где обработка соляной кислотой наиболее эффективна? 3. Какая из технологий основана на преобразовании электрической энергии в энергию упругих волн? 4. как называется операция, проводимая в скважине при помощи специальных стреляющих аппаратов с целью создания в обсадной колонне отверстий, служащих для сообщения между скважиной и пластом-коллектором. 5. Как называется вещество, используемое для закупоривания пор внутри породы, возникающих на внутренних поверхностях буровых скважин? 6. Сколько различают видов гидроразрыва пласта по дальности разрыва? 7. Метод заключается в образовании и расширении в пласте трещин при создании высоких давлений на забое жидкостью, закачиваемой в скважину.

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Практическая работа №1	УК-2-31;УК-2-У1;ОПК-17-31;ОПК-17-32;ОПК-17-В1;ОПК-13-32;ОПК-13-У2;ОПК-13-В1	Расчет горно-геологических параметров месторождений нефти и газа
P2	Практическая работа №2	УК-2-31;УК-2-32;УК-2-У1;ОПК-17-31;ОПК-17-У1;ОПК-17-В1;ОПК-13-31;ОПК-13-32;ОПК-13-У1;ОПК-13-В2	Расчет технологических параметров наклонно-направленного бурения скважин.

P3	Практическая работа №3	УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1;ОПК-17-31;ОПК-17-У1;ОПК-17-В1;ОПК-13-31;ОПК-13-32;ОПК-13-У1;ОПК-13-В2	Расчет процесса освоения скважин
P4	Практическая работа №4	УК-2-31;УК-2-У1;ОПК-17-31;ОПК-17-У1;ОПК-13-32;ОПК-13-В1	Расчет параметров работы скважинных насосных установок
P5	Практическая работа №5	УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1	Расчет процессов промышленной подготовки нефти
P6	Практическая работа №6	ОПК-13-В2;ОПК-13-У1;ОПК-13-32;ОПК-17-В1;ОПК-17-У1;УК-2-В1;УК-2-31	Расчет технологических параметров процесса поддержания пластового давления
P7	Практическая работа №7	УК-2-31;УК-2-В1;ОПК-17-31;ОПК-13-32;ОПК-13-31;ОПК-13-В1;ОПК-13-В2	Расчет и проектирование геолого-технических мероприятий

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

экзамен по курсу не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Знания, умения и навыки студентов определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, при этом не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал твердые знания программного материала, грамотно его изложил не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент показал знание только основных положений по поставленному вопросу, но не раскрыл его деталей, не допускал грубых ошибок в изложении материала.

Оценка «неудовлетворительно», если студент не раскрыл сущности поставленного вопроса, не знает учебного материала, либо допустил грубые ошибки в изложении материала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Крафт Б. С., Хокинс М. Ф., Гейман М. А., Гейман М. А.	Прикладной курс технологии добычи нефти	Электронная библиотека	Москва: Государственное научно-техническое издательство нефтяной и горно-топливной литературы, 1963
Л1.2	Гречухина А. А., Сладовская О. Ю., Башкирцева Н. Ю.	Нефтепромышленное дело. Теоретические основы и примеры расчетов: учебное пособие	Электронная библиотека	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014
Л1.3	Шадрина А. В., Крец В. Г.	Основы нефтегазового дела: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016
Л1.4		Геология нефти и газа: лабораторный практикум: практикум	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Назаров А. А.	Нефтегазодобыча: геология нефти и газа: учебное пособие	Электронная библиотека	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011
Л2.2	Брод И. О., Васильев В. Г., Высоцкий И. В., Кравченко К. Н., Левинсон В. Г., Львов М. С., Оленин В. Б., Соколов Б. А., Брод И. О., Высоцкий И. В.	Нефтегазоносные бассейны земного шара	Электронная библиотека	Москва: Недра, 1965
Л2.3	Згонникова В. В.	Введение в специальность нефтяника	Электронная библиотека	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016
Л2.4	Губайдуллин М. Г.	Краткий курс геологии нефти и газа: учебное пособие	Электронная библиотека	Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2013
Л2.5	Сафин С. Г.	История нефтегазовой отрасли России: учебное пособие	Электронная библиотека	Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014
Л2.6	Ливинцев П. Н., Сизов В. Ф.	Разработка нефтяных месторождений: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014
Л2.7	Мурадханов И. В., Паросоченко С. А., Чернявский Р. Г., Пономаренко В. А.	Буровые станки и бурение скважин. Бурение нефтяных и газо-вых скважин: лабораторный практикум: практикум	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017
Л2.8		Технология бурения нефтяных и газовых скважин: курс лекций	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018
Л2.9	Мурадханов И. В., Чернявский Р. Г.	Строительство нефтяных и газовых скважин: практикум	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1		Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03	Электронная библиотека	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007
Л3.2	Мкртычан Я. С.	Нефть и газ арктических морей. Способы освоения: монография	Электронная библиотека	Москва: Газоил пресс, 1999
Л3.3	Каналин В. Г.	Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: справочник	Электронная библиотека	Москва: Инфра-Инженерия, 2005
Л3.4	Арбузов В. Н., Курганова Е. В.	Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях: практикум	Электронная библиотека	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015
Л3.5	Сизов В. Ф., Коновалова Л. Н.	Эксплуатация нефтяных скважин: учебное пособие (курс лекций): учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014
Л3.6	Чернявский Р. Г., Мурадханов И. В.	Основы нефтегазового дела: практикум	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
ЛЗ.7	Николайченко А. С., Зиновьева Л. М.	Добыча и подготовка нефти: лабораторный практикум: практикум	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018
ЛЗ.8	Снарв А. И.	Выбор и расчет оборудования для добычи нефти: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Электронная полнотекстовая библиотека НИТУ "МИСиС"	http://elibrary.misis.ru/
Э2	Полнотекстовая университетская библиотека онлайн: - Академическая базовая коллекция - Обучающие мультимедиа - есть версия сайта для слабовидящих	http://biblioclub.ru/
Э3	Курс в LMS Canvas "Нефтегазовая технология"	https://lms.misis.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	MS Teams

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Л-730	Компьютерный класс	блок системный P4 3.0 Cel/512/80/ - 1штGA/CDRW+DVD/SB,DIMM,80Gb,Video, Kb,mouse - 1шт., компьютер в сборе: системный блок: Core i3 2120 3.30Ghz/Intel -DH67CF/4Gb/750Gb.-19шт., компьютер в сборе: системный блок: Core i5 2400 3.10Ghz/Intel DH67CF/4Gb/750Gb-1шт., компьютер стационарный тип 2 Kraftway Credo KC36 -1шт., ксерокс CANON IR 1210 -1шт., проектор мультимедийный SANYO-PLC-XD2200 -1шт., монитор 19" ACER V193b -1шт., монитор LCD 17 NEC70GX2-1шт., монитор ACER 19" AL1923 W/SPEAKER-1шт., комплект учебной мебели
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При изучении дисциплины обучающимися целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение дисциплины должно вестись систематически
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра по графику
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.