

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 12:04:30  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

Естественнонаучный  
Общей и теоретической физики

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина

***Б1.О.26 Теоретические основы разработки нефтегазовых месторождений***

обязательная часть

Специальность

**21.05.05**  
код

***Физические процессы горного или нефтегазового производства***  
наименование специальности

Программа

***специализация N 2 "Физические процессы нефтегазового производства"***

Форма обучения

**Заочная**

Для поступивших на обучение в  
**2023 г.**

Разработчик (составитель)  
***к.ф.-м.н., доцент, доцент***  
***Зеленова М. А.***  
ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>5</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	6
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>8</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>10</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	10
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	11
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	12
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>12</b>

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-4. Способен разрабатывать и внедрять новые передовые технологии в области геологоразведки и подсчета углеводородного сырья	ПК-4.1. Планирует технологии геологических изысканий; технологии проведения, обработки и интерпретации геолого-геофизических работ	Обучающийся должен: понимать основные уравнения для решения прикладных задач при добыче, переработке, транспорте углеводородного сырья, классификацию и способы решения прикладных задач
	ПК-4.2. Внедряет передовые технологии в процесс поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений; разрабатывает и внедряет передовые технологии подсчета запасов и управления запасами.	Обучающийся должен: формировать комплекс геофизических исследований для решения конкретных геологических, технологических и инженерных задач, исследования технического состояния скважин, контроля разработки месторождений полезных ископаемых
	ПК-4.3. Принимает участие в разработке и подготовке предложений новых методик и технологий в области геологоразведки и подсчета запасов; внедрение новых технологий в производственный процесс.	Обучающийся должен: владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых; навыками анализа информативности отдельных геофизических методов для выявления, оценки и контроля разработки коллекторов нефти и газа, исследования технического состояния скважин.
ОПК-18. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа	ОПК-18.1. Рассматривает методы выбора анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа	Обучающийся должен: анализировать результаты классических и новейших исследований в области разведки и добычи полезных ископаемых; методические особенности решения инженерных задач с помощью методов геофизики.

морей и океанов	морей и океанов.	
	ОПК-18.2. Применяет на практике навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.	Обучающийся должен: использовать известные и новые научные результаты при формировании технологий эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых.
	ОПК-18.3. Осуществляет анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.	Обучающийся должен: владеть математическим и алгоритмическим инструментарием для определения аналитических и численных решений задач математической физики и вычислительной гидромеханики применительно к нефтегазовым технологиям, включая морские.

## 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Математика», «Теоретическая и прикладная механика», «Материаловедение», «Геология», «Безопасность жизнедеятельности». Компетенции, сформированные в рамках изучения дисциплины «Теоретические основы разработки нефтегазовых месторождений» потребуются при изучении дисциплин «Промысловая геофизика», «Прикладные задачи математической физики», «Технология добычи нефти и газа», «Трубопроводный транспорт нефти и газа», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Физические процессы при добыче полезных ископаемых».

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9, 10 семестрах

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 216 акад. ч.

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>
-------------------------	--------------------

	<b>Заочная форма обучения</b>
Общая трудоемкость дисциплины	216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	14
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
дифференцированный зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	190

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
дифференцированный зачет	10

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>9 семестр</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>90</b>
1.1	Введение. Объект разработки. Система разработки. Основные понятия и определения.	1	0	0	9
1.2	Физические свойства коллекторов, пластовых жидкостей и газов	1	1	0	9
1.3	Общая характеристика параметров месторождения. Режимы работы залежей	1	1	0	10
1.4	Системы и технология разработки нефтяных и газовых месторождений	1	0	0	10
1.5	Проектирование и регулирование разработки нефтяных и газовых месторождений	1	2	0	10
1.6	Классификация и характеристика систем разработки нефтяных и газовых месторождений	1	2	0	10
1.7	Разработка нефтяных и газовых месторождений на естественных природных режимах	1	2	0	11
1.8	Разработка нефтяных и газовых месторождений с поддержанием пластового давления	1	2	0	10
1.9	Методы разработки нефтяных и	0	0	0	11

	газовых месторождений не связанные с поддержанием пластового давления				
<b>2</b>	<b>10 семестр</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
2.1	Обустройство месторождений. Мероприятия по охране недр и окружающей среды	0	1	0	7
2.2	Расчет технологических показателей разработки нефтяного месторождения	0	1	0	7
2.3	Методы оценки нефтеотдачи.	0	1	0	7
2.4	Технология и методы восполнения природной пластовой энергии.	0	1	0	7
2.5	Заводнение.	0	0	0	7
2.6	Технологии и способы снижения вязкости извлекаемых флюидов и гидродинамических сопротивлений их течения.	0	0	0	7
2.7	Нагнетание теплоносителей.	0	0	0	7
2.8	Внутрипластовое горение.	0	0	0	7
2.9	Технология, средства регулирования и управления направлением фильтрационных потоков.	0	0	0	7
2.10	Гидроразрыв пласта	0	0	0	7
2.11	Физические основы виброволнового метода.	0	0	0	7
2.12	Моделирование состояния жидких и взвешенных твердых фаз продуктивных пластов в поле упругих колебаний	0	0	0	7
2.13	Химические методы воздействия на нефтяные пласты.	0	0	0	7
2.14	Комплексные физико-химические методы воздействия на нефтяные пласты.	0	0	0	9
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>190</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>9 семестр</b>	
1.1	Введение. Объект разработки. Система разработки. Основные понятия и определения.	Основные цели и задачи проектирования разработки нефтегазового месторождения. Объект разработки. Система разработки.
1.2	Физические свойства коллекторов, пластовых жидкостей и газов	Типы пород-коллекторов; гранулометрический состав пород; пористость; проницаемость; нефте-, водо-, и газонасыщенность; упругие свойства горных пород. Плотность, вязкость, сжимаемость нефти, объемный коэффициент пластовой нефти. Растворимость газов в жидкостях, уравнение состояния газов. Пластовые воды, физические свойства пластовых вод

1.3	Общая характеристика параметров месторождения. Режимы работы залежей	Залежь, месторождение (нефтяное, газовое). Категории запасов нефти в залежи. Классификация нефтяных месторождений по величине извлекаемых запасов нефти, по качеству извлекаемых запасов, по качеству нефти, по геологическому строению. Классификация месторождений природных газов в зависимости от состава и свойств насыщающих их флюидов и по величине запасов. Источники и характеристики пластовой энергии. Упругий режим. Водонапорный режим. Режим растворенного газа. Газонапорный режим. Гравитационный режим. Смешанные режимы. Режимы работы газовых и газоконденсатных залежей. Обобщение и реализация режимов работы залежей
1.4	Системы и технология разработки нефтяных и газовых месторождений	Система разработки месторождения. Объект разработки. Факторы, влияющие на выбор объекта разработки. Факторы, влияющие на выделение залежи в объект разработки или объединение нескольких залежей в один объект разработки. Определение технологии разработки месторождений. Основные технологические показатели разработки месторождений
1.5	Проектирование и регулирование разработки нефтяных и газовых месторождений	Принцип многостадийного проектирования разработки месторождений. Основные проектные документы, регламентирующие процесс разработки. Моделирование процесса разработки месторождений
1.6	Классификация и характеристика систем разработки нефтяных и газовых месторождений	Параметры, характеризующие систему разработки: Системы разрабных ир газовыхотки без воздействия на пласты. Системы разработки с воздействием на пласты. Системы разработки с законтурным заводнением. Системы с приконтурным воздействием. Системы с внутриконтурным воздействием
1.7	Разработка нефтяных и газовых месторождений на естественных природных режимах	Разработка месторождений на малоэффективных природных режимах. Разработка месторождений на эффективных природных режимах
1.8	Разработка нефтяных и газовых месторождений с поддержанием пластового давления	Цели заводнения. Коэффициент охвата пласта воздействием. Коэффициент вытеснения. Показатели разработки нефтяных и газовых месторождений с применением заводнения

#### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>9 семестр</b>	
1.2	Физические свойства коллекторов, пластовых жидкостей и газов	Определение нефтеотдачи в зависимости от упругих свойств жидкости и породы
1.3	Общая характеристика параметров месторождения. Режимы работы залежей	Прогнозирование изменения давления на контуре нефтяного месторождения при упругом режиме в законтурной области пласта
1.5	Проектирование и регулирование разработки нефтяных и газовых	Прогнозирование показателей разработки месторождения и оценка эффективности использования пластовой энергии

	месторождений	
1.6	Классификация и характеристика систем разработки нефтяных и газовых месторождений	Определение показателей разработки месторождения при газонапорном режиме
1.7	Разработка нефтяных и газовых месторождений на естественных природных режимах	Расчет технологических показателей разработки залежи в условиях естественного водонапорного режима
1.8	Разработка нефтяных и газовых месторождений с поддержанием пластового давления	Определение показателей разработки нефтегазоконденсатного месторождения без воздействия на пласт
<b>2</b>	<b>10 семестр</b>	
2.1	Обустройство месторождений. Мероприятия по охране недр и окружающей среды	Расчет технологических показателей разработки месторождения на основе моделей слоисто-неоднородного пласта и поршневого вытеснения нефти водой
2.2	Расчет технологических показателей разработки нефтяного месторождения	Расчет технологических показателей разработки нефтяных залежей для семиточечной схемы при жестком водонапорном режиме
2.3	Методы оценки нефтеотдачи.	Определение показателей разработки залежи, работающей при режиме растворенного газа
2.4	Технология и методы восполнения природной пластовой энергии.	Основные коэффициенты, характеризующие полноту извлечения нефти

### 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

На самостоятельное изучение выносятся вопросы из тем:

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1	<b>6 семестр</b>	
1.1.	Введение. Объект разработки. Система разработки. Основные понятия и определения.	Основные цели и задачи проектирования разработки нефтегазового месторождения. Объект разработки. Система разработки.
1.2.	Физические свойства коллекторов, пластовых жидкостей и газов	Типы пород-коллекторов; гранулометрический состав пород; пористость; проницаемость; нефте-, водо-, и газонасыщенность; упругие свойства горных пород. Плотность, вязкость, сжимаемость нефти, объемный коэффициент пластовой нефти. Растворимость газов в жидкостях, уравнение состояния газов. Пластовые воды, физические свойства пластовых вод
1.3.	Общая характеристика параметров месторождения. Режимы работы залежей	Залежь, месторождение (нефтяное, газовое). Категории запасов нефти в залежи. Классификация нефтяных месторождений по величине извлекаемых запасов нефти, по качеству извлекаемых запасов, по качеству нефти, по геологическому строению. Классификация месторождений природных газов в зависимости от состава и свойств насыщающих их флюидов и по величине запасов. Источники и характеристики пластовой



		энергии. Упругий режим. Водонапорный режим. Режим растворенного газа. Газонапорный режим. Гравитационный режим. Смешанные режимы. Режимы работы газовых и газоконденсатных залежей. Обобщение и реализация режимов работы залежей
1.4.	Системы и технология разработки нефтяных и газовых месторождений	Система разработки месторождения. Объект разработки. Факторы, влияющие на выбор объекта разработки. Факторы, влияющие на выделение залежи в объект разработки или объединение нескольких залежей в один объект разработки. Определение технологии разработки месторождений. Основные технологические показатели разработки месторождений
1.5.	Проектирование и регулирование разработки нефтяных и газовых месторождений	Принцип многостадийного проектирования разработки месторождений. Основные проектные документы, регламентирующие процесс разработки. Моделирование процесса разработки месторождений
1.6.	Классификация и характеристика систем разработки нефтяных и газовых месторождений	Параметры, характеризующие систему разработки: Системы разрабных ир газовыхотки без воздействия на пласты. Системы разработки с воздействием на пласты. Системы разработки с законтурным заводнением. Системы с приконтурным воздействием. Системы с внутриконтурным воздействием
1.7.	Разработка нефтяных и газовых месторождений на естественных природных режимах	Разработка месторождений на малоэффективных природных режимах. Разработка месторождений на эффективных природных режимах
1.8.	Разработка нефтяных и газовых месторождений с поддержанием пластового давления	Цели заводнения. Коэффициент охвата пласта воздействием. Коэффициент вытеснения. Показатели разработки нефтяных и газовых месторождений с применением заводнения
1.9.	Методы разработки нефтяных и газовых месторождений не связанные с поддержанием пластового давления	Физические методы воздействия на пласт. Физико-химические методы воздействия на пласт. Тепловые методы воздействия на пласт
2	<b>9 семестр</b>	
2.1.	Обустройство месторождений. Мероприятия по охране недр и окружающей среды	Технологическая, социальная, информационная инфраструктура месторождения. Факторы вредного воздействия процесса разработки и эксплуатации месторождений на недра и окружающую среду. Характеристика мероприятий по охране недр и окружающей среды при разработке и эксплуатации месторождений
2.2.	Расчет технологических показателей разработки нефтяного месторождения	Вывод основных уравнений. Обзор аналитических моделей расчета технологических показателей разработки нефтяного месторождения. Система уравнений для расчета процесса разработки нефтегазоконденсатного месторождения методом многокомпонентного материального баланса. Формула для притока нефти к скважине из сильно деформируемого пласта при экспоненциальной зависимости проницаемости от перепада давления. Прогноз технологических показателей разработки нефтяного месторождения на основе эмпирических методик
2.3.	Методы оценки нефтеотдачи.	Физико-химическая сущность технологий повышения нефтеотдачи пластов и основы принципиальных направлений воздействия. Параметры, характеризующие нефтеотдачу. Статические методы оценки нефтеотдачи. Математические методы моделирования при определении остаточного нефтенасыщения. Условия выбора методов повышения нефтеотдачи пластов
2.4.	Технология и методы восполнения природной пластовой энергии.	Общая характеристика методов. Газовые методы поддержания пластового давления и повышения нефтеотдачи. Гидродинамические методы повышения нефтеотдачи при заводнении.

2.5.	Заводнение.	Технология и техника поддержания пластового давления заводнением. Методы, улучшающие заводнение.
2.6.	Технологии и способы снижения вязкости извлекаемых флюидов и гидродинамических сопротивлений их течения.	Физические основы технологий снижения вязкости извлекаемых флюидов. Технологии интенсификации добычи нефти с применением физических полей упругих колебаний. Процессы изменения относительных проницаемостей фаз. Процессы изменения структурно-реологических свойств пластовых жидкостей при наложении колебаний. Процессы фильтрации жидкостей в поле упругих колебаний. Фильтрационные изменения пористой среды и процессы деколематации под воздействием упругих колебаний.
2.7.	Нагнетание теплоносителей.	Тепловые методы воздействия на пласт. Вытеснение нефти паром. Вытеснение нефти терморастворителями.
2.8.	Внутрипластовое горение.	Основы процессов. Физический и химический механизмы внутрипластового горения
2.9.	Технология, средства регулирования и управления направлением фильтрационных потоков.	Физическая сущность процессов изменения направления фильтрационных потоков. Метод перемены направлений фильтрационных потоков. Методы щелочного и сернокислого заводнения и области их применения. Методы изменения соотношений подвижности вытесняющего агента и вытесняемой нефти.
2.10.	Гидроразрыв пласта	Методы чередующейся закачки воды и высоковязкой нефти. Методы эфирцеллюлозного воздействия. Полимер дисперсная система воздействия на пласт. Воздействие осадкогелеобразующими составами.
2.11.	Физические основы виброволнового метода.	Технологии интенсификации добычи нефти и технические средства с применением виброволнового воздействия. Перспективы использования виброволнового воздействия при разработке месторождений нефти.
2.12.	Моделирование состояния жидких и взвешенных твердых фаз продуктивных пластов в поле упругих колебаний	Экспериментальные исследования фильтрационных процессов и релаксационных явлений в нефтеводонасыщенных коллекторах при виброволновом воздействии. Специфика горения пороха в скважине. Устройство и характеристика аккумуляторов давления для скважин. Фактор воздействия
2.13.	Химические методы воздействия на нефтяные пласты.	Технологии интенсификации добычи нефти с применением химически активных веществ.
2.14.	Комплексные физико-химические методы воздействия на нефтяные пласты.	Комбинированные пароводяные методы теплового воздействия на пласт и призабойную зону скважин. Технология импульсно-дозированного теплового воздействия на пласт. Технологии, основанные на интеграции закачки в пласт теплоносителя и окислителя. Комбинированные технологии теплового и физико-химического методов воздействия на пласт.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### Основная учебная литература:

1. Савинкова, Л. Д. Основы подземной нефтегазогидромеханики: учебное пособие / Л.Д. Савинникова; Оренбургский гос.ун-т. – Оренбург, 2017 –176с. – ISBN 978-5-7410-1687-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: // [biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=481805](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=481805) (07.06.2023)
2. Тетельмин, В.В. Нефтегазовое дело. Полный курс : учебник. В двух домах. Том 1 / В.В. Тетельмин. – 2-е изд. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 416 с.: ил., табл. – ISBN 978-5-9729-0552-2, ISBN 978-5-9729-0556-0 (Т.1); То же

[Электронный ресурс]. - URL: // biblioclub.ru/index.php?page=book\_view\_red&book\_id=617838 (07.06.2023)

**Дополнительная учебная литература:**

1. Каналин, В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология. – М.: Инфра-Инженерия, 2016.– 416с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: // http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view\_red&book\_id=444437 (07.06.2023)
2. Сафин, С.Г. Введение в нефтегазовое дело : учебное пособие / С.Г. Сафин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - 2-е изд., пересмотр. и доп. - Архангельск : САФУ, 2015. - 159 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01053-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436198 (07.06.2023)

**6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)**

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	<a href="https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-lapuk-teoreticheskie-osnovy-razrabotki-mestorozhdeniy.pdf">https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-lapuk-teoreticheskie-osnovy-razrabotki-mestorozhdeniy.pdf</a>	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ. Б.Б. Лапук

**6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

<b>Наименование программного обеспечения</b>
Windows 10
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc

**7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

<b>Тип учебной аудитории</b>	<b>Оснащенность учебной аудитории</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, учебная мебель, компьютеры, переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия.