

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

**УТВЕРЖДЕНО**  
 Решением Ученого совета инженерно-физического факультета высоких технологий)  
 от «18» июня 2024 г. Протокол № 11  
 Председатель В.В. Рыбин  
 (подпись)  
 « 18 » июня 2024г



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра нефтегазового дела и сервиса
Курс	4 - очная форма обучения; 5 - очно-заочная форма обучения

Направление (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль/специализация): Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

20\_\_ г. Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_

от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Кузнецов Александр Иванович	Кафедра нефтегазового дела и сервиса	Заведующий кафедрой, Кандидат технических наук, Профессор



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цели освоения дисциплины:**

дать студентам теоретические и практические знания в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мёрзлых грунтов, инженерно-геологических изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации промысловых и других сооружений в северных регионах России

### **Задачи освоения дисциплины:**

- изучить основы современной геологической науки: строения и вещественного состава многолетнемерзлых пород (ММП), важнейших геологических процессов, протекающих в многолетнемерзлых породах (ММП)

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1.ДВ.04, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 21.03.01 Нефтегазовое дело.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-4, ПК-5, ПК-10.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Преддипломная практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Транспорт и хранение нефти и нефтепродуктов, Электротехника и электроника, Обслуживание и ремонт скважин, Электропривод и электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли, Насосы и компрессоры в нефтегазовом деле, Мониторинг процессов извлечения нефти, Многофазовые потоки в трубопроводах, Исследование скважин и пластов, Система сбора и подготовки скважинной продукции, Основы интерпретации гидродинамических исследований, Основы геофизики, Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика в нефтегазовом деле, Химия нефти и газа, Управление продуктивностью скважин, Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства, Управление энергетическим состоянием залежей нефти, Поверхностные явления на границах раздела фаз, Процессы, протекающие в призабойной зоне скважин, Основы диагностики, Автоматизация объектов добычи нефти, Автоматизированные системы обслуживания объектов добычи нефти, Компьютерные технологии в добыче нефти.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-4 Способен контролировать техническое состояние оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	<p><b>знать:</b> правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности при выполнении технологических процессов нефтегазового производства</p> <p><b>уметь:</b> -организовывать работу по выполнению технологических приемов приема, отпуска и хранения нефти и нефтепродуктов</p> <p><b>владеть:</b> навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования</p>
ПК-10 Способен осуществлять оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	<p><b>знать:</b> методы организации работ технологических процессов нефтегазового производства</p> <p><b>уметь:</b> - применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазовых объектов, координировать работу по сбору данных о работе оборудования</p> <p><b>владеть:</b> навыками оперативного контроля потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов</p>
ПК-5 Способен выполнять работы по контролю технического состояния и техническому диагностированию на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	<p><b>знать:</b> назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования. принципы организации технического контроля и диагностирования на объектах нефтегазового комплекса</p> <p><b>уметь:</b> - анализировать параметры работы технологического оборудования, разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования,</p> <p><b>владеть:</b> методами диагностики и технического обслуживания (наружный и внутренний осмотр) технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда</p>

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 2 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 72 часа

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	36	36
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	18	18
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	36	36
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт	Зачёт
Всего часов по дисциплине	72	72

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u> )
	Всего по плану
1	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	8
Аудиторные занятия:	8
Лекции	4

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u> )
	Всего по плану
<b>1</b>	<b>2</b>
Семинары и практические занятия	4
Лабораторные работы, практикумы	-
Самостоятельная работа	60
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	
Курсовая работа	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт
Всего часов по дисциплине	0

Форма обучения: очно-заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очно-заочная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с	20	36
Аудиторные занятия:	20	36
Лекции	10	18
Семинары и практические занятия	10	18
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	52	36
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт	Зачёт
Всего часов по дисциплине	72	72

#### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. многолетнемерзлые породы и механика грунтов</b>							
Тема 1.1. Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых	8	2	2	0	0	4	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
пород (ММП), механики талых и мёрзлых грунтов							
Тема 1.2. . Принципы и технологии строительства, эксплуатации на ММП сооружений транспортной систем	10	2	4	0	0	4	Тестирование
Тема 1.3. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений	14	4	4	0	0	6	Тестирование
Тема 1.4. Способы и интенсификации процессов промерзания-оттаивания ММП на осваиваемых участках и непосредственно под сооружениями	8	4	0	0	0	4	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.5. Проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП.	16	4	4	0	0	8	Тестирование
Тема 1.6. Физико – механические свойства ММП	16	2	4	0	0	10	Тестирование
<b>Итого подлежит изучению</b>	72	18	18	0	0	36	

#### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. многолетнемерзлые породы и механика грунтов</b>							
Тема 1.1. Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП),	22	2	0	0	0	20	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
механики талых и мёрзлых грунтов							
Тема 1.2. . Принципы и технологии строительства, эксплуатации на ММП сооружений транспортной систем	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.3. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений	24	0	4	0	0	20	Тестирование
Тема 1.4. Способы и интенсификации процессов промерзания-оттаивания ММП на осваиваемых участках и непосредственно под сооружениями	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.5. Проектирова	22	2	0	0	0	20	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
ние надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП.							
Тема 1.6. Физико – механические свойства ММП	0	0	0	0	0	0	Тестирование
<b>Итого подлежит изучению</b>	68	4	4	0	0	60	

### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очно-заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. многолетнемерзлые породы и механика грунтов</b>							
Тема 1.1. Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мерзлых	24	4	4	0	0	16	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
грунтов							
Тема 1.2. . Принципы и технологии строительства, эксплуатации на ММП сооружений транспортной систем	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.3. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений	24	2	4	0	0	18	Тестирование
Тема 1.4. Способы и интенсификации процессов промерзания-оттаивания ММП на осваиваемых участках и непосредственно под сооружениями	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.5. Проектирование надземных, наземных и	24	4	2	0	0	18	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
подземных сооружений в зонах распространения ММП.							
Тема 1.6. Физико – механические свойства ММП	0	0	0	0	0	0	Тестирование
<b>Итого подлежит изучению</b>	72	10	10	0	0	52	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. многолетнемерзлые породы и механика грунтов

#### Тема 1.1. Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мерзлых грунтов

Основы проведения инженерно- геологических и геокриологических изысканий в арктических регионах, проектирования, строительства, эксплуатации промысловых и других сооружений в северных регионах России. Требования к обеспечению устойчивости, надёжности и продолжительности эксплуатации транспортных, других сооружений на ММП, их рациональному использованию при освоении Севера на нефть и газ.

#### Тема 1.2. . Принципы и технологии строительства, эксплуатации на ММП сооружений транспортных систем

Принципы и технологии строительства и эксплуатации сооружений, транспортных систем на ММП.. классификация пород: сильно льдистые, засоленные ММП. Прочностные, деформационные свойства ММП.

#### Тема 1.3. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений

Структура, текстура мерзлых грунтов. Изменения геокриологической среды на контакте с объектами нефтегазового комплекса.

#### Тема 1.4. Способы интенсификации процессов промерзания- оттаивания ММП на

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## **осваиваемых участках и непосредственно под сооружениями**

Способы интенсификации процессов промерзания – оттаивания ММП на осваиваемых участках и непосредственно под сооружениями.

### **Тема 1.5. Проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП.**

Классификация сооружений. Организация и порядок проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП.

### **Тема 1.6. Физико – механические свойства ММП**

Физико – механические свойства ММП. Особенности промерзания-оттаивания ММП под сооружениями Возведения искусственных оснований, и фундаментов под промышленные сооружения на Крайнем Севере

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 1.1. Термины, определения в областях: геологии многолетнемёрзлых пород (ММП), механики талых и мёрзлых грунтов**

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Основы проведения инженерно- геологических и геокриологических изысканий в арктических регионах, проектирования, строительства, эксплуатации промышленных и других сооружений в северных регионах России.

2. Требования к обеспечению устойчивости, надёжности и продолжительности эксплуатации транспортных, других сооружений на ММП, их рациональному использованию при освоении Севера на нефть и газ

Очно-заочная форма

1. Основы проведения инженерно- геологических и геокриологических изысканий в арктических регионах, проектирования, строительства, эксплуатации промышленных и других сооружений в северных регионах России.

2. Требования к обеспечению устойчивости, надёжности и продолжительности эксплуатации транспортных, других сооружений на ММП, их рациональному использованию при освоении Севера на нефть и газ.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## **Тема 2.2. . Принципы и технологии строительства, эксплуатации на ММП сооружений транспортных систем**

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Принципы и технологии строительства и эксплуатации сооружений, транспортных систем на ММП.
2. Классификация пород: сильно льдистые, засоленные ММП.
3. Прочностные свойства ММП.
4. Деформационные свойства ММП.

## **Тема 3.3. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений**

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Свойства ММП.
2. Структура ММП.
3. Текстура мёрзлых грунтов
4. Основные объекты нефтегазового комплекса, сооружаемые на ММП.
5. Изменения геокриологической среды на контакте с объектами нефтегазового комплекса.

Заочная форма

1. Свойства ММП.
2. Структура ММП.
3. Текстура мёрзлых грунтов.

Очно-заочная форма

1. Свойства ММП.
2. Структура ММП.
3. Текстура мёрзлых грунтов

## **Тема 4.5. Проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП.**

Вопросы к теме:

Очная форма

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1. Способы интенсификации процессов промерзания – оттаивания ММП на осваиваемых участках и непосредственно под сооружениями.

2. Классификация сооружений.

3. Организация и порядок проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП.

Очно-заочная форма

Способы интенсификации процессов промерзания – оттаивания ММП на осваиваемых участках и непосредственно под сооружениями.

### **Тема 5.6. Физико – механические свойства ММП**

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Физико – механические свойства ММП.

2. Особенности промерзания-оттаивания ММП под сооружениями

3. Возведения искусственных оснований, и фундаментов под промышленные сооружения на Крайнем Севере.

### **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

### **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. 1. Понятие о горных многолетне-мерзлых породах (ММП)

2.

3. 2. Требования к обеспечению устойчивости, надёжности и продолжительности эксплуатации транспортных, других сооружений на ММП,

4. . Понятие о горных многолетне-мерзлых породах (ММП)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

- 5.
6. Требования к обеспечению устойчивости, надёжности и продолжительности эксплуатации транспортных, других сооружений на ММП,
7. 3. Принципы строительства сооружений и эксплуатации на ММП
- 8.
9. 4. Технология строительства сооружений и эксплуатации на ММП
10. 5. Свойства ММП.
11. 6 Структура ММП.
- 12.
- 13.
14. 7. Текстура мёрзлых грунтов.
15. 8. Способы интенсификации процессов промерзания – оттаивания ММП на осваиваемых участках и непосредственно под сооружениями.
16. 9. Особенности промерзания-оттаивания ММП под сооружениями
- 17.
18. 12. Классификация сооружений.
- 19.
20. 13. Организация и порядок проектирование надземных сооружений в зонах распространения ММП.
21. 14. Организация и порядок проектирование , наземных сооружений в зонах распространения ММП.
22. 15. Организация и порядок проектирование подземных сооружений в зонах распространения ММП.
23. 12. Обработки результатов основных анализов пород и грунтов,
- 24.
25. 13. Физико – механические свойства ММП

26.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).*

*По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица*

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
<b>Раздел 1. многолетнемерзлые породы и механика грунтов</b>			
Тема 1.1. Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мерзлых грунтов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.2. . Принципы и технологии строительства, эксплуатации на ММП сооружений транспортных систем	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.3. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.4. Способы интенсификации процессов промерзания- оттаивания ММП на осваиваемых участках и непосредственно под сооружениями	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.5. Проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 1.6. Физико – механические свойства ММП	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Тестирование

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
<b>Раздел 1. многолетнемерзлые породы и механика грунтов</b>			
Тема 1.1. Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мерзлых грунтов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	20	Тестирование
Тема 1.3. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	20	Тестирование
Тема 1.5. Проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	20	Тестирование

Форма обучения: очно-заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
<b>Раздел 1. многолетнемерзлые породы и механика грунтов</b>			
Тема 1.1. Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мерзлых грунтов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	16	Тестирование
Тема 1.3. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	18	Тестирование
Тема 1.5. Проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	18	Тестирование

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Черныш, А. С. Механика грунтов : учебное пособие / А. С. Черныш, Н. Н. Оноприенко, А. О. Лютенко ; А. С. Черныш, Н. Н. Оноприенко, А. О. Лютенко. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 129 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/57589.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0\_135313

2. Геология и месторождения полезных ископаемых : Учебное пособие для вузов / Ж.В. Семинский, Г.Д. Мальцева, И.Н. Семейкин, М.В. Яхно ; Семинский Ж. В., Мальцева Г. Д., Семейкин И. Н., Яхно М. В. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 347 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/451631> (дата обращения: 26.10.2021). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-07478-9 : 1009.00. / .— ISBN 0\_278819

3. Геология и геохимия нефти и газа : учебник для вузов по направл. "Геология" и спец. "Геология и геохимия горючих ископаемых" / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин ; под ред. Б. А. Соколова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2004. - 415 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование) (Естественные науки) (Классический университетский учебник). -

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Библиогр.: с. 413-414. - ISBN 5-211-04960-8 (в пер.). - ISBN 5-7695-2081-7 (в пер.). / .— ISBN 1\_189586

#### **дополнительная**

1. Гашенко, А. А. Механика грунтов в трубопроводном строительстве : лабораторный практикум / А. А. Гашенко, Ю. А. Багдасарова ; А. А. Гашенко, Ю. А. Багдасарова. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 84 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 06.02.2025 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/91767.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0\_152098

2. Мангушев Рашид Абдуллович. Механика грунтов. Решение практических задач : Учебное пособие для вузов / Р.А. Мангушев, Р.А. Усманов. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 109 с. - (Высшее образование). - <https://urait.ru/bcode/472510>. - <https://urait.ru/book/cover/062CA32A-93D4-49AB-91BB-489A9AFEDA95>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-08990-5 : 349.00. / .— ISBN 0\_271501

3. Коробейников Александр Феофанович. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : Учебник для вузов / А.Ф. Коробейников. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 254 с. - (Высшее образование). - <https://urait.ru/bcode/470114>. - <https://urait.ru/book/cover/DC0A39E1-9AD4-416B-A616-A90FFF701BA5>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-00747-3 : 769.00. / .— ISBN 0\_299091

4. Хрусталева, Л. Н. Прогноз теплового и механического взаимодействия инженерных сооружений с многолетнемерзлыми грунтами в примерах и задачах : учебное пособие / Л. Н. Хрусталева, Л. В. Емельянова ; Л. Н. Хрусталева, Л. В. Емельянова. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 164 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/80779.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-4486-0477-5. / .— ISBN 0\_146370

5. Гридин, В. А. Геология нефти и газа : учебное пособие (курс лекций) / В. А. Гридин, Е. Ю. Туманова ; В. А. Гридин, Е. Ю. Туманова. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. - 202 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92537.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0\_152617

#### **учебно-методическая**

1. Кузнецов А. И. Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов : методические указания к самостоятельной работе студентов бакалавриата всех форм обучения направления 21.03.01



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

«Нефтегазовое дело» / А. И. Кузнецов ; УлГУ, ИФФВТ, Каф. нефтегаз. дела и сервиса. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 315 КБ). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_41905.

## б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» :** электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. Российское образование :** федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. Электронная библиотечная система УлГУ :** модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника
- Образцы горных пород
- Насосные штанги, конус, муфта
- Кренователь лепестковый
- Лопастное долото 2ДРШ-751 МС
- Плакаты
- Ротор турбобура
- Трехшарошечные долото 111-93ЦВ
- Арматура АФЭН 21-654 К1Хл (учебный макет)
- Макет "Схема обустройства нефтепромысла для добычи замера, транспорта нефти и газа"

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

(по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик	Заведующий кафедрой Кандидат технических наук, Профессор	Кузнецов Александр Иванович
	Должность, ученая степень, звание	ФИО

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	в п.п.4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы Рабочая программа дисциплины после таблицы добавлено об использовании :« <i>В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается коли часство часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения</i> »;	Кузнецов А.И.		01.09.2020
2.	в п. 13. Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Вся Рабочая программа дисциплины добавлен абзац:« <i>В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно</i>	Кузнецов А.И.		01.09.2020

	дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информации онно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей».			
3.	Внесены изменения в раздел 11 пункт а) (список рекомендованной литературы).литературы. Изменения в Приложении 1.	Кузнецов А.И.		26.06. 2024г.

## 11.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕИНФОРМАЦИОННОЕОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная

1. Черныш, А. С. Механика грунтов : учебное пособие / А. С. Черныш, Н. Н. Оноприенко, А. О. Лютенко ; А. С. Черныш, Н. Н. Оноприенко, А. О. Лютенко. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 129 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/57589.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0\_135313
2. Геология и месторождения полезных ископаемых : Учебное пособие для вузов / Ж.В. Семинский, Г.Д. Мальцева, И.Н. Семейкин, М.В. Яхно ; Семинский Ж. В., Мальцева Г. Д., Семейкин И. Н., Яхно М. В. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 347 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/451631> (дата обращения: 26.10.2021). - Режим доступа: Электронно- библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-07478-9 : 1009.00. / .— ISBN 0\_278819
3. Геология и геохимия нефти и газа : учебник для вузов по направл. "Геология" и спец. "Геология и геохимия горючих ископаемых" / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин ; под ред. Б. А. Соколова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2004. - 415 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование) (Естественные науки) (Классический университетский учебник). - Библиогр.: с. 413-414. - ISBN 5-211-04960-8 (в пер.). - ISBN 5-7695-2081-7 (в пер.). / .— ISBN 1\_189586

#### дополнительная

1. Гашенко, А. А. Механика грунтов в трубопроводном строительстве : лабораторный практикум / А. А. Гашенко, Ю. А. Багдасарова ; А. А. Гашенко, Ю. А. Багдасарова. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 84 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 06.02.2025(автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/91767.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0\_152098
2. Мангушев Рашид Абдуллович. Механика грунтов. Решение практических задач : Учебное пособие для вузов / Р.А. Мангушев, Р.А. Усманов. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. -109 с. - (Высшее образование). - <https://urait.ru/bcode/472510>.<https://urait.ru/book/cover/062CA32A-93D4-49AB-91BB-489A9AFEDA95>. - Режим доступа:Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-08990-5 : 349.00. / .— ISBN 0\_271501.
3. Коробейников Александр Феопонович. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : Учебник для вузов / А.Ф. Коробейников. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва :

Юрайт, 2021. - 254 с. - (Высшее образование). - <https://urait.ru/bcode/470114>. - <https://urait.ru/book/cover/DC0A39E1-9AD4-416B-A616-A90FFF701BA5>.

Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-00747-3 : 769.00. / .— ISBN 0\_299091.

4. Хрусталева, Л. Н. Прогноз теплового и механического взаимодействия инженерных сооружений с многолетнемерзлыми грунтами в примерах и задачах : учебное пособие / Л. Н. Хрусталева, Л. В. Емельянова ; Л. Н. Хрусталева, Л. В. Емельянова. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 164 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/80779.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-4486-0477-5. / .— ISBN 0\_146370

5. Гридин, В. А. Геология нефти и газа : учебное пособие (курс лекций) / В. А. Гридин, Е. Ю. Туманова ; В. А. Гридин, Е. Ю. Туманова. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. - 202 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92537.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0\_152617

#### **учебно-методическая**

1. Кузнецов А. И. Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов : методические указания к самостоятельной работе студентов бакалавриата всех форм обучения направления 21.03.01 Библиогр.: с. 413-414. - ISBN 5-211-04960-8 (в пер.). - ISBN 5-7695-2081-7 (в пер.). / . — ISBN 1\_189586

Согласовано:

Ведущий специалист ООП / Чамеева А.Ф. / *АФ* / 2024 г.  
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)