


|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

### УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета инженерно-физического факультета высоких технологий)

от « 16 » июня 2020 г. Протокол № 11

Председатель  А.Ш.Хусаинов  
(подпись)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

|             |   |
|-------------|---|
| Дисциплина: | Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов |
| Факультет   | Инженерно-физический факультет высоких технологий   |
| Кафедры     | Нефтегазовое дело и сервис                          |
| Курс        | 4   |

Направление **21.03.01.» Нефтегазовое дело»**(бакалавриат)  
(код направления, полное наименование)

Направленность (профиль специализации) **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30.08 2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 29.08 2022г

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30.08. 2023 г

Сведения о разработчиках:


| ФИО                         | Кафедра                      | Должность, ученая степень, звание |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Кузнецов Александр Иванович | Нефтегазового дела и сервиса | Зав.кафедрой, к.т.н. профессор    |

### СОГЛАСОВАНО



Заведующий выпускающей кафедрой


/  / А.И.Кузнецов  
(подпись)

« 15 » июня 2020г.

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

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

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины** – дать студентам теоретические и практические знания в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мерзлых 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 вариативной части ( дисциплины по выбору) Блока 1 – дисциплины (модули). Основными требованиями к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения являются знания в области геологии многолетнемерзлых пород, механики талых и мерзлых грунтов, инженерно-геологических изысканий. Дисциплина читается на 4-м курсе в 7-м семестре. и базируется на дисциплинах: Введение в специальность, Геология, Гидравлика и нефтегазовая гидродинамика в нефтегазовом деле, Бурение нефтяных скважин. Данная дисциплина является предшествующей следующим дисциплинам профессионального цикла: Управление продуктивностью скважин, Осложненные условия разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, Альтернативные источники энергии, Автоматизированные системы обслуживания объектов добычи нефти.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Код и наименование реализуемой компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций |
|--|--|
|--|--|

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |


## ЗАНЯТИЕ 4

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

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

## 4.ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

## ЗАНЯТИЕ 5

Форма проведения - практическое занятие


**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)  
**Объем дисциплины в зачетных единицах(всего) - 2 ЗЕТ.**

**объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)**

| Виды учебной работы   | Количество часов (форма обучения – очная) |                     |                       |   |
|---|---|---------------------|-----------------------|---|
|   | Всего по плану                            | в т.ч. по семестрам |                       |   |
|   |   | 6                   | 7                     | 8 |
| Контактная работа обучающегося с преподавателем в соответствии с УП   | 36  |                     | 36                    |   |
| Аудиторные занятия  | 36  |                     | 36                    |   |
| - лекции  | 18  |                     | 18                    |   |
| - семинарские 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) | устный опрос, реферат                     |                     | устный опрос, реферат |   |
| Курсовая работа   |   |                     |                       |   |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)  | зачет                                     |                     | зачет                 |   |
| <b>Всего часов по дисциплине</b>  | <b>72</b>                                 |                     | <b>72</b>             |   |

*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения»;*

| Виды учебной работы   | Количество часов (форма обучения – заочная) |                     |    |   |
|---|---|---------------------|----|---|
|   | Всего по плану                              | в т.ч. по семестрам |    |   |
|   |   | 6                   | 7  | 8 |
| Контактная работа обучающегося с преподавателем в соответствии с УП | 12  |                     | 12 |   |
| Аудиторные занятия  | 12  |                     | 12 |   |
| - лекции  | 6   |                     | 6  |   |
| - семинарские и практические занятия                                | 6   |                     | 6  |   |
| - лабораторные работы, практикумы                                   |   |                     |    |   |
| Самостоятельная работа  | 56  |                     | 56 |   |

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

## ЗАНЯТИЕ 6

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)


|   |                       |  |                       |  |
|---|-----------------------|--|-----------------------|--|
| Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов) | устный опрос, реферат |  | устный опрос, реферат |  |
| Курсовая работа   |                       |  |                       |  |
| Вид промежуточного контроля (зачёт, экзамен)  | Зачет (4)             |  | Зачет (4)             |  |
| <b>Всего часов по дисциплине</b>  | <b>72</b>             |  | <b>72</b>             |  |

*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения»;*

**Содержание дисциплины(модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:**

**Форма обучения - очная**

| Наименование разделов и тем   | Всего | Виды учебных занятий |                                |                     |                               |                        |                                |
|---|-------|----------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|
|   |       | Аудиторные занятия   |                                |                     | Занятия в интерактивной форме | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля знаний |
|   |       | Лекции               | практические занятия, семинары | лабораторная работа |                               |                        |                                |
| 1   | 2     | 3                    | 4                              | 5                   | 6                             | 7                      |                                |
| 1 Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мерзлых грунтов.. | 8     | 2                    | 2                              |                     |                               | 4                      | устный опрос                   |

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

## ЗАНЯТИЕ 7


Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

|  |           |           |           |  |           |           |                 |
|--|-----------|-----------|-----------|--|-----------|-----------|-----------------|
| 2. Принципы и технологии строительства, эксплуатации на ММП сооружений транспортных систем.                              | 10        | 2         | 4         |  | 2         | 4         | устный<br>опрос |
| 3. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений.  | 14        | 4         | 4         |  | 2         | 6         | устный<br>опрос |
| 4 Способы интенсификации процессов промерзания-оттаивания ММП на осваиваемых участках и непосредственно под сооружениями | 8         | 4         | -         |  | 2         | 4         | устный<br>опрос |
| 5. Проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП.                                | 16        | 4         | 4         |  | 2         | 8         | устный<br>опрос |
| 6. Физико – механические свойства ММП  | 16        | 2         | 4         |  | 2         | 10        | устный<br>опрос |
| <b>Итого</b>   | <b>72</b> | <b>18</b> | <b>18</b> |  | <b>10</b> | <b>36</b> |                 |

Форма обучения - заочная

| Наименование разделов и тем | Всего | Виды учебных занятий |         |         |       |
|-----------------------------|-------|----------------------|---------|---------|-------|
|                             |       | Аудиторные занятия   | Занятия | Самосто | Форма |
|                             |       |                      |         |         |       |

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

## ЗАНЯТИЕ 8


Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

|   |           | Лекции   | практические занятия, семинары | лабораторная работа | в интерактивной форме | я-тельная работа | текущего контроля знаний |
|---|-----------|----------|--------------------------------|---------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|
| 1   | 2         | 3        | 4                              | 5                   | 6                     |                  | 7                        |
| 1. Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мерзлых грунтов.. Принципы и технологии строительства, эксплуатации на ММП сооружений транспортных систем. | 11        | 2        |                                |                     |                       | 9                | устный опрос             |
| 2. . Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений.   | 12        |          | 2                              |                     | 2                     | 10               | устный опрос             |
| 3. Проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП. Физико – механические свойства ММП.   | 11        | 2        | -                              |                     | 2                     | 9                | устный опрос             |
| Зачет   | 4         |          |                                |                     |                       |                  |                          |
| <b>Итого</b>  | <b>72</b> | <b>6</b> | <b>6</b>                       |                     | <b>8</b>              | <b>56</b>        |                          |

## 5.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

## ЗАНЯТИЕ 9

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

### **Тема 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 промышленных 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 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 3.. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений.**

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

### **Тема 4. Способы интенсификации процессов промерзания-оттаивания ММП.**

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

### **Тема 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 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.

## 5. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

### **Тема 1. Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мерзлых грунтов...**

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

## **ЗАНЯТИЕ**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

1. Основы проведения инженерно- геологических и геокриологических изысканий в арктических регионах, проектирования, строительства, эксплуатации промысловых 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.

**Тема 2. . Принципы и технологии строительства, эксплуатации на ММП сооружений транспортных систем.**

### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

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

### **ЗАНЯТИЕ 2**

3. Форма проведения - практическое занятие

**4. Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

1. Прочностные свойства ММП.
2. Деформационные свойства ММП.


**Тема 3. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений.**

### **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

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

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

## **ЗАНЯТИЕ 2**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

1. Основные объекты нефтегазового комплекса, сооружаемые на ММП.
2. Изменения геокриологической среды на контакте с объектами нефтегазового комплекса.

**.Тема 4. Проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП.**

## **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

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

## **ЗАНЯТИЕ 2**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

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

**Тема 5. Физико –механические свойства ММП**

## **ЗАНЯТИЕ 1**

Форма проведения - практическое занятие


**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

1. Физико – механические свойства ММП.
2. Особенности промерзания-оттаивания ММП под сооружениями

## **ЗАНЯТИЕ 2**

Форма проведения - практическое занятие

**Вопросы к теме** (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

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

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических (семинарских) занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений

## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)**


Данный вид работы не предусмотрен УП

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

Данный вид работы не предусмотрен УП

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. Понятие о горных многолетне-мерзлых породах (ММП)
2. Требования к обеспечению устойчивости, надёжности и продолжительности эксплуатации транспортных, других сооружений на ММП,
3. Принципы строительства сооружений и эксплуатации на ММП
4. Технология строительства сооружений и эксплуатации на ММП
5. Свойства ММП.

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

6 Структура ММП.

7. Текстура мёрзлых грунтов.

8. Основные сооружения магистральных нефтепроводов.

9. Понятие о геокриологической среды

10. Дайте определение контактов с объектами нефтегазового комплекса

11. Порядок проведения анализов ММП.

12. Основные типы ММП и породообразующих минералов

13. Инженерно-геологическая документация .

14. Обработки результатов основных анализов пород и грунтов,

15. Физико – механические свойства ММП

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

17. Особенности промерзания-оттаивания ММП под сооружениями

18. Классификация сооружений.

19. Организация и порядок проектирование надземных сооружений в зонах распространения ММП.

20. Организация и порядок проектирование , наземных сооружений в зонах распространения ММП.

21. Организация и порядок проектирование подземных сооружений в зонах распространения ММП.

22. Понятие о эндогенных процессах .


23. Понятие о экзогенных процессах

24. Назначение и характеристика искусственных оснований и фундаментов

25. Дайте определение промысловых сооружений на Крайнем Севере.

26. Горно-геологические условия бурения нефтяных и газовых скважин:

27. Геологические процессы в недрах.

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |


28. Форма строение и состав Земной коры.
29. Основные породообразующие минералы и горные породы
30. Геологические процессы поверхности Земной коры ,
31. Классификация горных пород по буримости .
32. Горно-геологические условия бурения нефтяных и газовых скважин на ММП.

### 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 26.03.2019 г.).

Форма обучения – очная.

| Название разделов и тем   | Вид самостоятельной работы<br><i>(проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)</i>                                | Объем<br>в<br>часах | Форма<br>контроля<br><i>(проверка решения задач, реферата и др.)</i> |
|---|--|---------------------|--|
| 1. Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мерзлых грунтов..  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к сдаче зачета</li> </ul> | 4                   | устный<br>опрос,<br>зачет  |
| .2. Термины, определения в областях: геологии многолетнемерзлых пород (ММП), механики талых и мерзлых грунтов.. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к сдаче зачета</li> </ul> | 6                   | устный<br>опрос,<br>зачет  |

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |


|   |   |   |                           |
|---|---|---|---------------------------|
| 3. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>Подготовка к сдаче зачета</li> </ul> | 8 | устный<br>опрос,<br>зачет |
| 4. Свойства ММП, особенности возведения на них зданий и сооружений.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>Подготовка к сдаче зачета</li> </ul> | 4 | устный<br>опрос,<br>зачет |
| 5. Проектирование надземных, наземных и подземных сооружений в зонах распространения ММП. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>Подготовка к сдаче зачета</li> </ul> | 8 | устный<br>опрос,<br>зачет |
| 6. Физико –механические свойства ММП.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>Подготовка к сдаче зачета</li> </ul> | 6 | устный<br>опрос,<br>зачет |

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а)Список рекомендованной литературы:

#### основная:

1. Догадайло, А. И. Механика грунтов. Основания и фундаменты : учебное пособие / А. И. Догадайло, В. А. Догадайло. — М. : Юриспруденция, 2012. — 191 с. — ISBN 978-5-9516-0476-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/8077.html>
2. Черныш, А. С. Механика грунтов : учебное пособие / А. С. Черныш, Н. Н. Оноприенко. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 135 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80559.html>
3. Геология и геохимия нефти и газа : учебник / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-211-05326-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13049.html>

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

#### **дополнительная:**

1. Павлов, А. Н. Справочное руководство к практическим занятиям по геологии : учебное пособие / А. Н. Павлов. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004. — 54 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12527.html>

2. Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач : учебное пособие / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 111 с. — ISBN 978-5-9227-0409-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19012.html>

3. Украинченко, Д. А. Цикл лабораторных работ по дисциплине «Механика грунтов» : учебное пособие / Д. А. Украинченко, Л. А. Муртазина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 136 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33667.html>

4. Муртазина, Л. А. Курс лекций по дисциплине «Механика грунтов» : учебное пособие / Л. А. Муртазина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 216 с. — ISBN 978-5-7410-1584-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69907.html>

5. Пыхтеева, Н. Ф. Механика грунтов : учебное пособие / Н. Ф. Пыхтеева, В. В. Букша, В. И. Миронова ; под редакцией Л. Н. Аверьянова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 94 с. — ISBN 978-5-4487-0305-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/77220.html>


#### **учебно-методическая :**

1. Механика грунтов : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов строительных специальностей и направлений очной и заочной формы обучения / составители В. С. Рязанов [и др.]. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 65 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22581.html>

2. Механика грунтов : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата всех форм обучения, осваивающих образовательные программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / составители Л. И. Черкасова, Д. Ю. Чунюк, И. М. Юдина. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 32 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57043.html>





|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

#### 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

[Единое окно доступа к образовательным ресурсам](#) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

[Российское образование](#) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

#### 7. Образовательные ресурсы УлГУ:

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

**Образовательный портал УлГУ**. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:

*Зам. нач. ИТ*  
Должность сотрудника ИТ и ИТ

*Ключкова АВ*  
ФИО

*[Подпись]*  
подпись

\_\_\_\_\_ дата

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций и семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Аудитории для практических занятий укомплектованы макетами и образцами оборудования. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе


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

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

|   |       |   |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет    | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная |   |

*«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  зав.кафедрой **А.И.Кузнецов**  
(подпись) (должность) (ФИО)