

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ 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

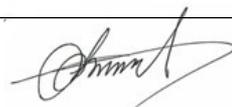
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 12 от 26 июня 2024г

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 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. | в п.п.4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы Рабочая программа дисциплины после таблицы добавлено об использовании :« <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> »; | Кузнецов А.И. |  | 01.09.2020 |
| 2. | в п. 13. Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Рабочая программа дисциплины добавлен абзац: « <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 информации онно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей</i> ». | Кузнецов А.И. |  | 01.09.2020 |
| 3. | Внесены изменения в раздел 11 пункт а) (список рекомендованной литературы).литературы. Изменения в Приложении 1. | Кузнецов А.И. |  | 26.06.2024г. |

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

4.ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ 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 | |
| Всего часов по дисциплине | 72 | | 72 | |

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 | |
| Форма текущего контроля знаний и | устный опрос, | | устный | |

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ 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)

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

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»;

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

Форма обучения - заочная

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

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ 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 | | | | | | |
| Итого | 72 | 6 | 6 | | 8 | 56 | |

5.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ 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-отаивания 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 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 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 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 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 ММГ..

12. Основные типов 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 Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине «Геология многолетнемерзлых пород и механика грунтов» | очная | |

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

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

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

BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13049.html>

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ 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>

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

Министерство науки и высшего образования РФ

Форма



Курский государственный университет

Формы обучения: очная

«Механика грунтов»

очная

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.

«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)

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

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

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. Хрусталеv, Л. Н. Прогноз теплового и механического взаимодействия инженерных сооружений с многолетнемерзлыми грунтами в примерах и задачах : учебное пособие / Л. Н. Хрусталеv, Л. В. Емельянова ; Л. Н. Хрусталеv, 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

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