

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к405) Мосты, тоннели и подземные
сооружения



Кудрявцев С.А. доктор
технических наук,

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Механика грунтов**

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): старший преподаватель, Петерс Анастасия Александровна

Обсуждена на заседании кафедры: (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от 07.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 3

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А. доктор технических наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А. доктор технических наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А. доктор технических наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А. доктор технических наук, профессор

Рабочая программа дисциплины **Механика грунтов**

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: | |
| в том числе: | | зачёты (семестр) | 3 |
| контактная работа | 52 | РГР | 3 сем. (1) |
| самостоятельная работа | 56 | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контроль самостоятельной работы | 4 | 4 | 4 | 4 |
| В том числе электрон. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 52 | 52 | 52 | 52 |
| Сам. работа | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Состав, строение и состояние грунтов. Физические и механические свойства грунтов оснований. Сопrotивления грунтов действию внешних нагрузок. Деформации и напряжения в грунтовых основаниях. Теоретические положения расчетов составляющих напряжений в толще горных пород и грунтов от действия различных нагрузок и собственного веса грунтов с учетом изменения условий в ходе строительства и эксплуатации наземных и подземных сооружений технологических объектов транспорта и хранения нефти и газа. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.25 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Инженерная геодезия |
| 2.1.2 | Геология и литология |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Сопrotивление материалов |
| 2.2.2 | Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ |
| 2.2.3 | Сооружение и ремонт подводных трубопроводов |
| 2.2.4 | Эксплуатация нефтебаз и хранилищ |

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

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать:

Основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.

Уметь:

Эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.

Владеть:

Методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания

Знать:

- методы моделирования, математического анализа, используя естественнонаучные и общинженерные знания, для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности;
- принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов.

Уметь:

- использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля,
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей,
- участвовать в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования.

Владеть:

- методами математического анализа и моделирования, используя естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности;
- навыками решения задач, относящихся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.

ПК-4: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:

- технологии применения процессного подхода в практической деятельности, сочетания теории и практики в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;
- технологию процессного подхода в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Уметь:

- применять знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

- разрабатывать и совершенствовать методы процессного подхода в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов;

- способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С
УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-----------------|----------------------|------------|---------------------|
| | Раздел 1. Лекции | | | | | | |
| 1.1 | Основные понятия механики грунтов. Содержание дисциплины. Связь механики грунтов с другими науками физико-математического и геологического циклов. Краткая история развития механики грунтов, роль отечественных ученых в развитии нефтегазодобывающей отрасли. Современное состояние механики грунтов, перспективы ее дальнейшего развития. Основные виды нефтегазовых объектов. Значение курса в современном строительстве нефтегазовых объектов. Основные задачи и особенности при проектировании технологических объектов транспорта и хранения нефти и газа. Использование при решении задач механики грунтов теоретических положений общей механики, теории упругости, пластичности. Способы определения несущей способности грунтов и методы расчета. Приложение механики грунтов к количественной оценке геологических процессов. Механическое взаимодействие между частицами тела грунта. Внешние и внутренние силы. Напряжения и деформации. Главные напряжения и деформации. Объемная и плоская задачи распределения напряжений. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | Лекция-визуализация |
| 1.2 | Классификация грунтов. Составные элементы грунтов и их свойства. Влияние состава грунта на его физико-механические свойства. Структурные связи и строение грунтов. Физические свойства и классификационные показатели грунтов. Основные физические и производные характеристики грунтов. Классификационные показатели грунтов: гранулометрический состав, плотность сыпучих грунтов, число пластичности и консистенция глинистых грунтов. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|-----------------|----------------------|---|--|
| 1.3 | <p>Основные закономерности механики грунтов. Определение деформационных показателей грунтов. Механическое взаимодействие между частицами тела. Сжимаемость грунтов и определение характеристик деформационных свойств. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации. Контактное сопротивление грунта к сдвигу. Условие прочности. Определение характеристик сопротивления сдвигу методом прямого среза образца одноосного сжатия. Определение характеристик сопротивления сдвигу методом трехосного сжатия, лопастного испытания на сдвиг при кручении, шарового штампа.</p> <p>/Лек/</p> | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 1.4 | <p>Понятие о напряжениях. Основные теоретические положения расчета напряжений. Внешние и внутренние силы. Напряжения и деформации. Главные напряжения и деформации. Распределение напряжений в грунтах. Объемная и плоская задачи распределения напряжений. Особенности распределения напряжений в толще горных пород при строительстве сооружений нефтегазодобывающей промышленности. Условия применимости теории упругости к расчету напряжений мелкозаглубленных сооружений транспорта нефти и газа и глубокозаглубленных сооружений хранения нефти и газа. Модель линейно-деформируемой среды. Применимость для различных видов нефтегазовых объектов. Плоская и объемная задачи распределения напряжений. Расчет напряжений от действия вертикальной сосредоточенной силы (задача Буссинеска) и от действия нагрузки, распределенной по бесконечной прямой.</p> <p>/Лек/</p> | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 1.5 | <p>Напряжения в грунтах от различных видов нагрузок. Распределение напряжений по подошве фундаментов различных видов сооружений транспорта и хранения нефти и газа. Расчет напряжений в основаниях различных типов фундаментов. Определение напряжений под квадратными и прямоугольными фундаментами (объемная задача). Метод угловых точек. Сравнение распределения напряжений в плоской и объемной задачах. Экспериментальные исследования напряжений в основании сооружений транспорта и хранения нефти и газа. /Лек/</p> | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-----------------|----------------------|---|--|
| 1.6 | <p>Определение деформаций грунтов и осадок снования. Расчет осадки оснований различных сооружений транспорта и хранения нефти и газа. Физические представления о развитии деформаций в основании сооружений нефтегазодобывающей отрасли. Особенности развития деформаций в горных породах различных групп. Роль осадки в оценке устойчивости сооружений, надежности сооружений в целом. Понятие неоднородности основания. Методы расчета конечной осадки при однородном и неоднородном основании. Метод послойного суммирования. Схема расчета осадки линейнодеформируемого полупространства и линейно-деформируемого слоя конечной толщины. Условия применимости данных методов для различных сооружений. Расчет осадки глинистых пород во времени. Теория фильтрационной консолидации в одномерной задаче. /Лек/</p> | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 1.7 | <p>Напряжения в основаниях сооружений транспорта и хранения нефти и газа от различных видов нагрузок. Прочность и устойчивость оснований. Расчет устойчивости оснований сооружений. Понятие об устойчивости и несущей способности пород. Основные положения расчета устойчивости оснований. Основные положения расчета устойчивости оснований. Основные зависимости для определения напряжений на наклонных площадках. Понятия о главных напряжениях и главных площадках и их определение. Понятие об угле отклонения. Аналитическое определение максимального угла отклонения. Круг напряжений Мора. Управление предельного состояния песчаных и глинистых пород. Методы расчета устойчивости оснований сооружений транспорта и хранения нефти и газа. Приближенные методы расчета: гипотеза плоской поверхности скольжения, гипотеза кругло цилиндрической поверхности скольжения. Расчет устойчивости и основные представления о теории предельного равновесия. /Лек/</p> | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|-----------------|----------------------|---|------------------------|
| 1.8 | Фазы деформаций, критические нагрузки и несущая способность оснований. Устойчивость откосов. Давление грунта на ограждения. Основные положения теории давления грунта на ограждения. Понятие об активном и пассивном давлениях. Давление на подпорную стенку сыпучего и связного грунтов при допущении плоских поверхностей скольжения. Учет равномерно распределенной нагрузки, приложенной к поверхности засыпки. Графический метод определения давления грунта на подпорную стенку. Понятие о методах расчета, основанных на теории предельно напряженного состояния грунта. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| Раздел 2. Практические занятия | | | | | | | |
| 2.1 | Введение и знакомство с лабораторией "Механика грунтов". Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с оборудованием лаборатории. Ознакомление студентов с планом работы на семестр. Пример составления журнала лабораторных испытаний для проведения лабораторных работ №1, №2, №3, №4, №5, №6. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.2 | Лабораторная работа № 1. Определение физических характеристик, наименования и расчетного сопротивления песчаного грунта (без оборудования). /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.3 | Обработка результатов лабораторных испытаний по определению характеристик, физических свойств и классификационных показателей песчаного грунта. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 2.4 | Лабораторная работа № 2. Определение физических характеристик глинистых грунтов. Определение наименования глинистого грунта (без оборудования). /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.5 | Обработка результатов лабораторных испытаний по определению характеристик, физических свойств и классификационных показателей глинистого грунта. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 2.6 | Лабораторная работа № 3. Определение компрессионных характеристик грунтов (без оборудования). /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.7 | Обработка результатов лабораторной работы №3. Определение показателей деформируемости образцов глинистого грунта в одометре. Определение характеристик сопротивления сдвигу образцов грунта в приборе одноплоскостного среза. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 2.8 | Лабораторная работа № 4. Определение сдвиговых характеристик грунта на приборе одноплоскостного среза (без оборудования). /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | Работа в малых группах |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|-----------------|----------------------|---|------------------------|
| 2.9 | Обработка результатов лабораторной работы № 4. Определение сдвиговых характеристик методом неконсолидированного среза. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 2.10 | Лабораторная работа № 5. Определение показателей деформируемости грунта в приборе трехосного сжатия (стабилометре. Определение показателей прочности грунта в приборе трехосного сжатия (стабилометре) (без оборудования). /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.11 | Обработка результатов лабораторной работы № 5. Определение механических характеристик грунта. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 2.12 | Отчетность по результатам проведения лабораторных работ, защита журнала выполненных в течение семестра лабораторных работ, контроль знаний по темам: "Физические характеристики, наименование и назначение расчетного (условного) сопротивления песчаного и глинистого грунтов", "Механические характеристики грунтов". /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 2.13 | Определение нормативных и расчетных значений характеристик грунтов. Расчет осадки во времени слоя слабого грунта конечной толщины под действием равномернораспределенной нагрузки от веса насыпного или намывного грунта. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 2.14 | Расчет уплотнения слоя слабых водонасыщенных пылевато-глинистых грунтов при использовании вертикальных дрен и пригруза территории. Расчеты уплотнения поверхности основания трамбуемыми машинами и механизмами. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 2.15 | Определение напряжений в грунтах. Определение напряжений при действии местного равномерно распределенного давления. Определение напряжений в грунтовой толще в условиях плоской задачи. Определение напряжений в грунтовой толще от собственного веса грунта. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|-----------------|-----------------------|---|--|
| 2.16 | Расчет оснований по несущей способности. Аналитический метод расчета на глубокий сдвиг фундаментов с горизонтальной подошвой при действии внецентренной наклонной нагрузки. Аналитический метод расчета на глубокий сдвиг фундаментов с наклонной подошвой при действии внецентренной наклонной нагрузки. Расчет устойчивости фундамента по схеме плоского сдвига. Графоаналитический метод расчета несущей способности основания. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| Раздел 3. Самостоятельная работа | | | | | | | |
| 3.1 | Подготовка к лекциям /Ср/ | 3 | 8 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 3.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 3 | 16 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 3.3 | Выполнение расчетно-графической работы /РГР/ | 3 | 16 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л2.1 Л1.1 Л3.1Л3.1 | 0 | |
| 3.4 | Изучение теоретических материалов /Ср/ | 3 | 8 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |
| 3.5 | Подготовка к зачету /Ср/ | 3 | 8 | ОПК-1 ПК-4 УК-6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.1 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|--|---|---|
| Л1.1 | Далматов Б.И. | Механика грунтов, основания и фундаменты(включая специальный курс инженерной геологии): учебник | СПб: Лань, 2012, |
| 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Украинченко Д. А., Мургазина Л. А. | Цикл лабораторных работ по дисциплине «Механика грунтов» | Оренбург: ОГУ, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330601 |
| Л2.2 | Бахарев И.И., Бахарев В.И., Грачева Н.П. | Механика грунтов, основания и фундаменты: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008, |

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---|--|---------------------------------|
| Л3.1 | Кудрявцев С.А., Вальцева Т.Ю., Кажарский А.В., Михайлин Р.Г., Петерс А.А. | Механика грунтов: учеб.-метод. пособие для решения задач | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016, |

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Zoom (свободная лицензия)

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

Free Conference Call (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru> 2.

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|---|--|
| 249 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 343 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 3317 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 1303 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 3322 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 2204 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, плакаты, телевизор, компьютеры |
| 2200 | Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Механика грунтов". | комплект учебной мебели: столы, стулья, доска аудиторная, приборы для определения физико-механических параметров грунтов (шкаф сушильный, стабилметры и др.) |
| 2202 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | меловая доска, стенды, комплект учебной мебели |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов.

Для успешного усвоения дисциплины "Механика грунтов" студент должен выполнить следующие задачи:

1. Изучить теоретический материал по лекциям, учебной и учебно-методической литературе.
2. Выполнить домашнюю работу над конспектом (дополнение, домашние задания, терминология, литература).
3. Отработать навыки решения задач по темам лекций.
4. Самостоятельно выполнить РГР (расчетно-графическую работу) по индивидуальному заданию.
5. Подготовиться к контролю знаний по отдельным разделам.
6. Подготовиться к зачету.

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к лабораторной работе, составленные преподавателем.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Дисциплина реализуется с применением ДОТ.