

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2026 15:25:53
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОТЕХНИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

СТРОИТЕЛЬСТВО

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Геотехника» входит в программу бакалавриата «Строительство» по направлению 08.03.01 «Строительство» и изучается в 5, 6 семестрах 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра технологий строительства и конструкционных материалов. Дисциплина состоит из 10 разделов и 10 тем и направлена на изучение полевых и лабораторных методов определения физико-механических свойств грунтов.

Целью освоения дисциплины является ознакомление студента с формированием напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, температуры, и пр.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Геотехника» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

| Шифр | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины) |
|--------|---|--|
| ОПК-1 | Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.5 Решает задачи профессиональной деятельности на основе знания законов механики и прочности материалов и грунтов; |
| ОПК-10 | Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | ОПК-10.4 Способен проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства; |
| ОПК-3 | Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1 Применяет терминологию, принятую в профессиональной сфере, нормативной базе строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; ОПК-3.2 Принимает решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы механики материалов и конструкций; ОПК-3.4 Принимает решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы выбора архитектурно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений; ОПК-3.8 Принимает решения в профессиональной сфере, используя нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; |
| ОПК-4 | Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Способен использовать проектную, распорядительную документацию, нормативные и правовые акты в области инженерных изысканий для решения профессиональных задач; ОПК-4.2 Способен использовать проектную, распорядительную документацию, нормативные и правовые акты в области архитектурно-строительного проектирования для решения профессиональных задач; ОПК-4.4 Способен использовать проектную, распорядительную документацию, нормативные и правовые акты в области проектирования инженерных сооружений для решения профессиональных задач; ОПК-4.6 Способен использовать проектную, распорядительную документацию, нормативные и |

| Шифр | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины) |
|-------|--|---|
| | | правовые акты в области технологии, организации строительного производства и эксплуатации для решения профессиональных задач; |
| ОПК-5 | Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и жилищно-коммунального хозяйства | <p>ОПК-5.1 Способен применять методы, технологии проведения работ, нормативную базу в области инженерных изысканий;</p> <p>ОПК-5.2 Способен составить план проведения инженерных изысканий, определить состав работ, необходимые методы, оборудование, инструменты и ресурсы;</p> <p>ОПК-5.3 Проводит лабораторные испытания, измерения для целей инженерных изысканий, оформляет полученные результаты;</p> <p>ОПК-5.4 Обрабатывает результаты выполненных лабораторных испытаний, измерений, проводит их анализ;</p> |
| ОПК-6 | Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | <p>ОПК-6.5 Оформляет необходимую проектно-сметную документацию в соответствии с требованиями норм, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования;</p> <p>ОПК-6.1 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства на основе знаний о составе проектной документации, порядке ее разработки, согласования и утверждения;</p> <p>ОПК-6.3 Выбирает конкретные объемно-планировочные, конструктивные, технологические решения для проектируемого объекта на основе технико-экономического сравнения вариантов;</p> <p>ОПК-6.4 Выполняет необходимые расчетные и технико-экономические обоснования в процессе проектирования, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;</p> |
| ОПК-7 | Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | <p>ОПК-7.2 Выявляет нормативные, правовые, проектные и прочие требования к материалам, конструкциям, строительной продукции, технологическим процессам;</p> <p>ОПК-7.3 Способен организовать контроль, измерения, диагностику материалов, конструкций, строительной продукции, технологических процессов;</p> <p>ОПК-7.4 Выполняет контроль, измерения, диагностику материалов, конструкций, строительной продукции, технологических процессов;</p> |
| ПК-1 | Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основаниях, конструкций фундаментов и подземных сооружений | <p>ПК-1.1 Выполняет сбор сведений и разработку технического задания на выполнение работ по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения;</p> <p>ПК-1.2 Осуществляет проведение полевых и лабораторных исследований для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений и выполнения численного анализа объекта градостроительной деятельности;</p> <p>ПК-1.3 Выполняет обработку результатов инженерных изысканий и исследований в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения;</p> <p>ПК-1.4 Способен выполнять оценку качества выполненных работ по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения;</p> |

| Шифр | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины) |
|-------|--|--|
| ПК-12 | Анализ проектной документации и результатов инженерных изысканий | ПК-12.1 Знание требований нормативных правовых актов РФ к составу и содержанию разделов проектной документации; ПК-12.2 Знание требований законодательства РФ, касающихся выполнения инженерных изысканий в целях проектирования, строительства и эксплуатации объектов строительства; ПК-12.3 Знание нормативных правовых актов РФ, нормативно-технических документов и правил, относящихся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы проектной документации; |
| ПК-2 | Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | ПК-2.1 Выполняет прикладные исследования в отношении объекта проектирования с целью разработки проектной продукции; ПК-2.2 Выполняет моделирование и расчетный анализ для обоснования принятых проектных решений; ПК-2.3 Разрабатывает и оформляет проектные решения зданий и сооружений; ПК-2.4 Способен выполнять согласование и представление проектной продукции заказчику; |
| ПК-3 | Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ | ПК-3.1 Способен взаимодействовать с работниками-проектировщиками и службами технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); ПК-3.2 Готовит информацию для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); ПК-3.3 Способен планировать выполнение проектных работ и осуществлять подготовку информации для составления договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); |
| ПК-8 | Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства | ПК-8.3 Осуществляет контроль качества при производстве строительных работ на объекте капитального строительства; |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Геотехника» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Геотехника».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|-------|---|---|--|
| ОПК-6 | Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, | Архитектурно-строительные конструкции; Строительная физика; Проектирование зданий; Строительные материалы; Инженерная графика; Технологическая практика; | Металлические конструкции; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|-------|--|--|--|
| | участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | | |
| ОПК-1 | Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | Высшая математика; Математические методы в инженерных приложениях; Материаловедение и технология конструкционных материалов; Инженерная графика; Цифровое моделирование в строительстве; Физика; Электротехника; Строительная физика; Химия; Теоретическая механика; Сопротивление материалов; Строительные материалы; | Основы теплогазоснабжения, вентиляции, кондиционирования и электроснабжения; |
| ОПК-3 | Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | Технологическая практика; Изыскательская практика (геодезическая); Ознакомительная практика (строительная); Теоретическая механика; Сопротивление материалов; Инженерное обеспечение строительства; Строительная физика; Проектирование зданий; Строительные материалы; Материаловедение и технология конструкционных материалов; Архитектурно-строительные конструкции; | Основы инженерной экономики и менеджмента; Металлические конструкции; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Основы теплогазоснабжения, вентиляции, кондиционирования и электроснабжения; |
| ОПК-4 | Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | Инженерное обеспечение строительства; Проектирование зданий; Строительные материалы; Изыскательская практика (геодезическая); Ознакомительная практика (строительная); Технологическая практика; Архитектурно-строительные конструкции; Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; Инженерная графика; Цифровое моделирование в строительстве; | Металлические конструкции; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; |
| ОПК-5 | Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | Инженерное обеспечение строительства; Изыскательская практика (геодезическая); Основы проектной деятельности; | |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|--------|---|--|---|
| ОПК-7 | Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | Проектирование зданий; Строительные материалы; Архитектурно-строительные конструкции; Инженерное обеспечение строительства; Строительная физика; Технологическая практика; Изыскательская практика (геодезическая); | Основы организации и управления в строительстве; Металлические конструкции; Гидротехнические сооружения; |
| ОПК-10 | Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | Технологическая практика; Изыскательская практика (геодезическая); Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; Инженерное обеспечение строительства; Строительная физика; Проектирование зданий; Строительные материалы; Архитектурно-строительные конструкции; | Основы организации и управления в строительстве; BIM технологии в процессе эксплуатации зданий; Металлические конструкции; Гидротехнические сооружения; |
| ПК-12 | Анализ проектной документации и результатов инженерных изысканий | Проектирование зданий; Архитектурно-строительные конструкции; Инженерное обеспечение строительства; | Металлические конструкции; Технико-экономическое обоснование строительства**; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Конструкции из дерева и композитных материалов; Спецкурс железобетонных конструкций**; Строительство автодорог и аэродромов**; Безопасность гидротехнических сооружений**; Спецкурс металлических конструкций**; Эксплуатация объектов ЖКХ**; Инженерные сооружения**; Преддипломная практика; |
| ПК-1 | Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основаниях, конструкций фундаментов и подземных сооружений | | |
| ПК-2 | Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | Инженерное обеспечение строительства; Основы проектной деятельности; Цифровое моделирование в строительстве; Строительная физика; Проектирование зданий; Архитектурно-строительные конструкции; Строительные материалы; Изыскательская практика | BIM технологии в организации и управлении строительством**; Технологии виртуальной и дополненной реальности в строительстве**; Structural Design in Reinforced Concrete Structures (Special Course)**; Металлические конструкции; Технико-экономическое |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|--|---|--|
| | | (геодезическая); Технологическая практика; | обоснование строительства**; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Конструкции из дерева и композитных материалов; Технологии возведения зданий и сооружений**; Устойчивость сооружений**; Спецкурс железобетонных конструкций**; Строительство автодорог и аэродромов**; Инженерные сооружения**; Строительная механика пластин и оболочек**; Динамика сооружений**; Спецкурс металлических конструкций**; Structural Design in Steel Structures (Special Course)**; Городская гидротехника**; Инженерная гидрология**; Гидравлика сооружений**; Строительные материалы (спецкурс)**; Безопасность гидротехнических сооружений**; Комплексное использование водных ресурсов**; Аддитивные технологии в строительстве**; Fundamentals of numerical methods**; Преддипломная практика; |
| ПК-3 | Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ | Изыскательская практика (геодезическая); Ознакомительная практика (строительная); Технологическая практика; Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; Инженерное обеспечение строительства; Строительная физика; Проектирование зданий; Строительные материалы; Архитектурно-строительные конструкции; Цифровое моделирование в строительстве; | Преддипломная практика; Металлические конструкции; Технико-экономическое обоснование строительства**; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Конструкции из дерева и композитных материалов; Технологии возведения зданий и сооружений**; Городская гидротехника**; Устойчивость сооружений**; Спецкурс железобетонных конструкций**; Строительство автодорог и аэродромов**; Инженерная гидрология**; Строительные материалы (спецкурс)**; Инженерные сооружения**; Строительная механика пластин и оболочек**; Безопасность гидротехнических сооружений**; |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|---|---|---|
| | | | Динамика сооружений**; Спецкурс металлических конструкций**; Structural Design in Steel Structures (Special Course)**; Комплексное использование водных ресурсов**; Structural Design in Reinforced Concrete Structures (Special Course)**; Эксплуатация объектов ЖКХ**; Гидравлика сооружений**; |
| ПК-8 | Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства | Технологическая практика; Изыскательская практика (геодезическая); Инженерное обеспечение строительства; Строительные материалы; | Основы организации и управления в строительстве; Технологии возведения зданий и сооружений**; Технико-экономическое обоснование строительства**; |

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Геотехника» составляет «7» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | | Семестр(-ы) | Семестр(-ы) |
|--|----------------|------------|-------------|-------------|
| | | | 5 | 6 |
| Контактная работа, ак.ч | 122 | | 54 | 68 |
| Лекции (ЛК) | 52 | | 18 | 34 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 36 | | 36 | 0 |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 34 | | 0 | 34 |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 103 | | 54 | 49 |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 27 | | 0 | 27 |
| Общая трудоемкость дисциплины ак.ч. | ак.ч. | 252 | 108 | 144 |
| | зач.ед. | 7 | 3 | 4 |

Общая трудоемкость дисциплины «Геотехника» составляет «7» зачетных единиц.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | | Семестр(-ы) | Семестр(-ы) |
|--|----------------|------------|-------------|-------------|
| | | | 5 | 6 |
| Контактная работа, ак.ч | 104 | | 36 | 68 |
| Лекции (ЛК) | 52 | | 18 | 34 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 18 | | 18 | 0 |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 34 | | 0 | 34 |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 112 | | 72 | 40 |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 36 | | 0 | 36 |
| Общая трудоемкость дисциплины ак.ч. | ак.ч. | 252 | 108 | 144 |
| | зач.ед. | 7 | 3 | 4 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы | | Содержание темы | Вид учебной работы* |
|---------------|---|-------------------|--|--|---------------------|
| Раздел 1 | Основные понятия курса, цели и задачи курса, физическая природа грунтов | 1.1 | Задачи механики грунтов. Состав и строение грунтов, и взаимодействие компонентов грунта Классификационные показатели грунтов. Связь физических и механических характеристик грунтов. | Задачи механики грунтов. Состав и строение грунтов, и взаимодействие компонентов грунта Классификационные показатели грунтов. Связь физических и механических характеристик грунтов. | ЛК, ЛР |
| Раздел 2 | Основные закономерности механики грунтов | 2.1 | Общие положения. Деформируемость грунтов. Водопроницаемость грунтов. Прочность грунтов. Полевые и лабораторные методы определения характеристик прочности и деформируемости грунтов. Определение расчетных характеристик грунтов. | Деформируемость грунтов. Водопроницаемость грунтов. Прочность грунтов. Полевые и лабораторные методы определения характеристик прочности и деформируемости грунтов. Определение расчетных характеристик грунтов. | ЛК, ЛР |
| Раздел 3 | Теория распределения напряжений в массивах грунтов | 3.1 | Напряжение в грунтовом основании, Основные положения. Определение напряжений по подошве фундаментов. Определение напряжений в грунтовом массиве от действия местной нагрузки на его поверхности. Определение напряжений в массиве грунтов от действия собственного веса. | Основные положения. Определение напряжений по подошве фундаментов. Определение напряжений в грунтовом массиве от действия местной нагрузки на его поверхности. Определение напряжений в массиве грунтов от действия собственного веса. | ЛК, ЛР |
| Раздел 4 | Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения | 4.1 | Устойчивость откосов и склонов, Основные положения. Критические нагрузки на грунты основания. Устойчивость откосов и склонов. Давление грунтов на ограждающие конструкции. | Основные положения. Критические нагрузки на грунты основания. Устойчивость откосов и склонов. Давление грунтов на ограждающие конструкции. Практические способы расчёта несущей способности и устойчивости оснований. | ЛК, ЛР |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы | Содержание темы | Вид учебной работы* |
|---------------|---|--|--|---------------------|
| | | Практические способы расчёта несущей способности и устойчивости оснований. | | |
| Раздел 5 | Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений. | 5.1 Расчет деформации, Основные положения. Теоретические основы расчёта осадок оснований фундаментов. Практические методы расчёта конечных деформаций оснований фундаментов. Практические методы расчёта осадок оснований во времени. | Основные положения. Теоретические основы расчёта осадок оснований фундаментов. Практические методы расчёта конечных деформаций оснований фундаментов. Практические методы расчёта осадок оснований во времени. | ЛК, ЛР |
| Раздел 6 | Классификация оснований и фундаментов | 6.1 Типы фундаментов, Факторы, определяющие выбор типа оснований и фундаментов. Влияние геологических и гидрологических условий. Зависимость типа оснований и фундаментов от назначения размеров, типа конструкции зданий и сооружений. Учет величины, направления, | Факторы, определяющие выбор типа оснований и фундаментов. Влияние геологических и гидрологических условий. Зависимость типа оснований и фундаментов от назначения размеров, типа конструкции зданий и сооружений. Учет величины, направления, | ЛК, ЛР, СЗ |
| Раздел 7 | Проектирование фундаментов мелкого заложения на естественном основании. | 7.1 Расчет столбчатого фундамента, Данные необходимые для проектирования фундаментов. Выбор глубины заложения фундаментов. Определение размеров подошвы фундаментов. Конструктивные формы фундаментов. Ленточные фундаменты под колонны. Механическое взаимодействие фундамента и грунтового основания. Расчетные | Данные необходимые для проектирования фундаментов. Выбор глубины заложения фундаментов. Определение размеров подошвы фундаментов. Конструктивные формы фундаментов. Ленточные фундаменты под колонны. Механическое взаимодействие фундамента и грунтового основания. Расчетные схемы по гипотезе коэффициента постели и по модели упругого полупространства, используемые для определения внутренних усилий в теле железобетонных фундаментов. Расчет фундамента на продавливание. | ЛК, ЛР, СЗ |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы | Содержание темы | Вид учебной работы* |
|---------------|---|---|---|---------------------|
| | | схемы по гипотезе коэффициента постели и по модели упругого полупространства, используемые для определения внутренних усилий в теле железобетонных фундаментов. Расчет фундамента на продавливание. | | |
| Раздел 8 | Свайные фундаменты | 8.1 Расчет свайных фундаментов, Виды свайных фундаментов и условия их применения. Конструкции свай. Свай-стойки. Висячие сваи. Определение несущей способности одиночной висячей сваи. Проектирование свайного фундамента, испытывающего вертикальную и горизонтальную нагрузки и момент. Определение усилий в вертикальных и наклонных сваях. Работа свай на выдергивание. | Виды свайных фундаментов и условия их применения. Конструкции свай. Свай-стойки. Висячие сваи. Определение несущей способности одиночной висячей сваи. Проектирование свайного фундамента, испытывающего вертикальную и горизонтальную нагрузки и момент. Определение усилий в вертикальных и наклонных сваях. Работа свай на выдергивание. | ЛК, ЛР, СЗ |
| Раздел 9 | Расчет осадок фундаментов | 9.1 Основные методы определения осадки фундаментов, Основные положения современных методов расчета осадок. Определение крена фундаментов. | Основные положения современных методов расчета осадок. Определение крена фундаментов. | ЛК, ЛР, СЗ |
| Раздел 10 | Фундаменты, работающие в условиях динамических нагрузок | 10.1 Расчет фундаментов работающих при динамическом воздействии, Фундаменты при сейсмических воздействиях. Фундаменты под машины с динамическими | Фундаменты при сейсмических воздействиях. Фундаменты под машины с динамическими нагрузками. Основные требования к проектированию. Расчет массивных фундаментов под машины периодического и ударного действия. | СЗ |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы | Содержание темы | Вид учебной работы* |
|---------------|---------------------------------|---|-----------------|---------------------|
| | | нагрузками. Основные требования к проектированию. Расчет массивных фундаментов под машины периодического и ударного действия. | | |

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|----------------------------|---|---|
| Лекционная | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | |
| Лаборатория | Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием. | Учебно-испытательный комплекс АСИС-"Автоматизированные системы испытаний в строительстве", весы лабораторные MWR-3000, шкаф сушильный, лабораторная посуда и пр |
| Семинарская | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций. | |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. | |

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Тер-Мартirosян З.Г. Механика грунтов Изд. АСВ 2009, 552 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933766.html>
2. Мангушев Р.А., Карлов В.Д., Сахаров И.И. Механика грунтов АСВ М., 2015г. 264с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930702.html>
3. Малышев М.В., Болдырев Г.Г. Механика грунтов, основания и фундаменты. АСВ М., 2009
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300591.html>
4. Невзоров А.Л., Основания и фундаменты в схемах и таблицах [Электронный ресурс] / Невзоров А.Л. - М. : Издательство АСВ, 2017. - 164 с. - ISBN 978-5-4323-0205-2 - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302052.html>
5. Шулятьев О.А., ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ [Электронный ресурс] / Шулятьев О.А. - М. : Издательство АСВ, 2018. - 392 с. - ISBN 978-5-4323-0163-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301635.html>
6. Ухов С.Б., Семенов В.В., Знаменский В.В., Тер-Мартirosян З.Г., Чернышев С.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. АСВ М.,2005. 528с.

Дополнительная литература:

1. Ухов С.Б., Семенов В.В., Знаменский В.В., Тер-Мартirosян З.Г., Чернышев С.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. АСВ М.,2005. 528с.
2. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Справочник проектировщика. - Стройиздат, М., 1985.а)
3. Далматов Б.И. Основания и фундаменты. АСВ М., 2010.322
4. Корнилов А.М., Черкасова Л.И. и др., под ред. Тер-Мартirosяна З.Г.Проектирование оснований и фундаментов гражданских зданий. Методические указания с применением расчетов к выполнению курсового проекта (для студентов обучающихся по направлению – строительство), типография МГСУ, М., 2005-103с.

5. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений. Учебное пособие. /Под ред. Далматова Б.И., АСВ, М.,2001-440с.

6. Крутов В.И. Фундаменты мелкозаложенного. Учебное пособие. АСВ, М.,2009

7. Симагин В.Г. Основания и фундаменты. Проектирование и устройство. Учебное пособие. АСВ, М.,2008

8. Пилягин А.В. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений Учебное пособие. АСВ, М.,2009

9. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*

10. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85

11. СП 26.13330.2012 Фундаменты машин с динамическими нагрузками. Актуализированная редакция СНиП

12. ГОСТ 12248-96 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.

13. ГОСТ 20522-96 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.

14. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Геотехника».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

Виноградова Е.В.

Фамилия И.О

Рынкoвская М.И.

Фамилия И.О

Языев С.Б.

Фамилия И.О