Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 03.04.2023 14:44:36
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Аннотация к рабочей программе по дисциплине «Механика грунтов, основания и фундаменты»

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Механика грунтов, основания и фундаменты» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Дисциплина «Механика грунтов, основания и фундаменты» относится к числу фундаментальных инженерных дисциплин.

Целью курса является:

- ознакомление студентов с основными физико-механическими свойствами грунтов, методами расчета напряженного состояния грунтовых оснований, необходимых для последующего изучения курса «Механика грунтов, основания и фундаменты».

- приобретение студентами навыков, необходимых для дальнейшего применения в профессиональной деятельности: в области расчета и конструирования различных типов фундаментов сооружений промышленного и гражданского назначения, расчета грунтовых оснований по предельным состояниям.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с методами определения основных физико-механических свойств грунтов, основными положениями теории напряженного состояния грунтов, методами расчета прочности, устойчивости и деформаций грунтовых оснований под нагрузкой, а также расчетами нагрузок от давления грунта на ограждающие и подземные конструкции;

- развить у студентов навыки правильной оценки строительных свойств грунтов, в т.ч. структурно неустойчивых;

- научить студентов использовать современные численные методы расчета в рамках курса;

- изучить различные типы фундаментов, освоить методы расчёта и конструирования фундаментов различных типов и их оснований в различных инженерно-геологических условиях.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	
ОПК-4.4. Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания транспортных сооружений	**Знать:** - некоторые принципы проектирования плана и профиля на месте строительства железнодорожного пути и мостового перехода; - основные методы инженерных изысканий транспортных путей и сооружений; - все методы инженерных изысканий транспортных путей и сооружений
	Уметь:

	- выполнять некоторые геодезические и инженерно-геологические работы; - выполнять основные гидрометрические и инженерно-геологические работы; - выполнять все геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы
	Владеть: - некоторыми методами и способами инженерных изысканий транспортных путей; - основными методами и способами инженерных изысканий транспортных сооружений; - всеми методами и способами инженерных изысканий транспортных путей и сооружений
ОПК-4.6. Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций	**Знать:** - некоторые принципы анализа вариантов конструкций; - основные методы анализа вариантов конструкций; - все методы анализа вариантов конструкций
	Уметь: - выполнять выбор материалов несущих конструкций; - выполнять выбор материалов основных конструкций; - выполнять выбор материалов все инженерных конструкций
	Владеть: - некоторыми методами выбора материалов конструкций; - основными методами обоснования технических решений; - методами и способами анализа различных вариантов конструкций и материалов конструкций

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Механика грунтов, основания и фундаменты» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

3. Объем дисциплины

- 7 з.е.
- 252 часа

4. Содержание дисциплины

Основы строительного грунтоведения. Основные закономерности сопротивления грунтов действию внешних нагрузок. Деформация грунтовых оснований. Прочность и устойчивость оснований. Предельное напряженно-деформируемое состояние. Устойчивость откосов. Определение давления на ограждающие конструкции подземного сооружения. Основные положения проектирования оснований и фундаментов. Фундаменты мелкого заложения. Фундаменты глубокого заложения. Фундаменты в особых условиях. Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований (грунтов).

5. Формы контроля

Форма текущего контроля – дискуссия

Форма промежуточной аттестации – зачет; экзамен и курсовая работа

6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций: MS PowerPoint.

Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)

1. Базы данных Рестко по строительству и недвижимости - https://www.restko.ru/building_db.php

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа) - Лаборатория «Содержание и ремонт железнодорожного пути», аудитория № 514. Специализированная мебель: столы ученические - 28 шт., стулья ученические - 60 шт., доска настенная (меловая) - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., дефектоскопная тележка - 1 шт. Лабораторные установки: «Геометрические параметры рельсовой колеи», «Неразрушающий контроль рельс». Набор ручного путевого инструмента. Комплект образцов дефектов рельс. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - Лаборатория «Геодезия и геология», аудитория № 512. Специализированная мебель: столы учебные - 6 шт., стулья ученические - 15 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., доска настенная (маркерная) - 1 шт. Лабораторное оборудование: комплект колец для отбора проб грунта КП-402; комплект сит КП-131 для грунтов; воронка для определения плотности грунтов замещения объема (метод лунки); конус балансирный Васильева КБВ; прибор стандартного уплотнения СОЮЗДОРНИИ ПСУ; прибор для определения угла естественного откоса песков УВТ-3М; рейка телескопическая с уровнем (1 шт.), теодолит - 1 шт., нивелир - 1 шт., рулетка измерительная (50 м.) - 1 шт., штатив - 1 шт., набор минералов, плакаты по инженерной геодезии - 7 шт., плакаты по инженерной геологии - 4 шт.