

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 по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей».

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

Целью курса «Механика грунтов, основания и фундаменты» 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: <ul style="list-style-type: none">- 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;

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять некоторые геодезические и инженерно-геологические работы; - выполнять основные гидрометрические и инженерно-геологические работы; - выполнять все геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
<p>ОПК-4.6. Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - некоторые принципы анализа вариантов конструкций; - основные методы анализа вариантов конструкций; - все методы анализа вариантов конструкций; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять выбор материалов несущих конструкций; - выполнять выбор материалов основных конструкций; - выполнять выбор материалов все инженерных конструкций; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 Блок Б1 «Дисциплины (модули)».

3. Объем дисциплины

- 252 часа;
- 7 з.е.

4. Содержание дисциплины (модуля)

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.

5. Формы контроля

- Форма текущего контроля – дискуссия
- Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

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.

7. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

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 - 30 шт., стулья ученические - 60 шт., доска настенная - 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 ученические - 9 шт., стулья ученические - 18 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Лабораторное оборудование: макет фрагмента участка железнодорожного пути в составе: (шпалы, брусья, крепления (КБ, ЖБР, АРС), костыли; рельсы Р-65, стыковые крепления); набор фрагментов рельс с дефектами, модель катка для установки бесстыкового пути (1 шт.); штангенциркуль путевого ПШВ (1 шт.); контрольный шаблон ЦУП-3Д (1 шт.); путевого шаблон 08809 (1 шт.); измерительный путевого шаблон для измерения подуклонки (1 шт.); контрольный лабораторный шаблон (1 шт.); шаблон КОР (1 шт.); путевого рабочий шаблон (1 шт.); оптический прибор ПРП (1 шт.); рейка телескопическая с уровнем (1 шт.).