МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

Т.В. Шепитько

25 мая 2018 г.

Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Авторы Красовицкий Михаил Юрьевич, к.т.н., доцент
Кириллова Наталья Юрьевна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основания и фундаменты»

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова	Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой В.С. Федоров

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Основной целью изучения учебной дисциплины «Основания и фундаменты» (модуль 2) является формирование у обучающегося компетенций, необходимых для решения задач, связанных с расчётом и конструированием фундаментов мелкого заложения на естественных основаниях, а также свайных фундаментов и их ростверков на объектах промышленного и гражданского строительства.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Основания и фундаменты" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Основания и фундаменты» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с обязательной демонстрацией иллюстративного материала. Осуществляется показ обуча-ющих видеоматериалов, чертежей конструкций фундаментов, фотографий с реальных строительных объектов. Производится разбор и анализ конкретных ситуаций из строи-тельной практики. Практические занятия организованы в традиционной форме с использованием технологий развивающего обучения. Осуществляется объяснительно-иллюстративное ре-шение задач, показываются примеры расчёта и конструирования фундаментов. Самостоятельная работа студента организованна с использованием традицион-ных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям, выполнение курсовой работы. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, поиск информации в Интернете, интерактивные консультации с преподавателями в режиме реального времени.Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений

и навыков. Теоретические знания проверяются с применением таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов на бумажных носителях.
.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1
Конструкции фундаментов и области их применения. Основные положения проектирования оснований и фунда-ментов
• Конструктивные элементы фундамента. Материалы. Типы фундаментов и понятие о методах их сооружения. Фундаменты мелкого заложения. Жесткие и гибкие фундаменты.
• Сущность и задачи проектирования фундаментов. Технико-экономические требования, предъявляемые к проектированию оснований и фундаментов.
• Действующие нормы и правила проектирования оснований и фундаментов.

РАЗДЕЛ 2
Фундаменты мелкого заложения, сооружаемые в котлованах
• Предварительное определение основных размеров фундамента. Конструирование фундамента. Проверка контактных напря-жений под подошвой фундамента.
• Расчет основания по деформациям. Рас-чет по несущей способности.

РАЗДЕЛ 3
Свайные и столбчатые фундаменты
Решение задач и тестирование

РАЗДЕЛ 3
Свайные и столбчатые фундаменты
• Конструкция свай и ростверков. Классификация свай по материалам и способам их устройства.
• Сопротивление свай действию внешних нагрузок. Методы определения расчетных нагрузок по грунту на одиночную сваю.
• Основные положения проектирования свайных фундаментов. Проектирование фундаментов с низким ростверком. Проектирование фундаментов с высоким ростверком. Проектирование столбчатых фундаментов

РАЗДЕЛ 4
Гидроизоляция подвальных помещений
• Защита фундаментов от агрессивных грунтовых вод. Внутренняя гидроизоляция подвальных помещений. Наружная гидроизоляция подвальных помещений. Гидроизоляционные материалы.

РАЗДЕЛ 5
Основания и фундаменты в особых условиях
• Искусственные основания. Фундаменты на просадочных лессовидных грунтах. Фундаменты в сейсмических районах. Фундаменты в районах вечной мерзлоты.

РАЗДЕЛ 6
Фундаменты типа «стена в грунте»
Решение задач и тестирование

РАЗДЕЛ 6
Фундаменты типа «стена в грунте»
• Сущность метода и область его применения. Технология и этапы возведения. Анкеры. Основы расчета «стены в грунте».

РАЗДЕЛ 7
Производство работ по сооружению фундаментов разных типов
• Возведение фундаментов мелкого заложе-ния (порядок и содержание работ, устрой-ство котлованов выше и ниже горизонта грунтовых вод).
• Возведение фундаментов глубокого зало-жения (порядок и содержание работ, оборудование для погружения свай, организация работ по устройству фундаментов глубокого заложения).

РАЗДЕЛ 8
Усиление и переустройство
• Причины, вызывающие необходимость усиления и переустройства существующих оснований и фундаментов.
• Методика и порядок проведения обследования оснований и фундаментов.
• Методы укрепления оснований. Методы усиления фундаментов.

РАЗДЕЛ 8
зачет с оценкой