

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра САП
Заведующий кафедрой САП



И.В. Нестеров

25 июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 июня 2019 г.

Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты»

Автор Романов Павел Николаевич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основания и фундаменты

Направление подготовки:	09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
Профиль:	Системы автоматизированного проектирования
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 9 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой  Н.А. Лушников
--	---

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основания и фундаменты» является обучение будущих бакалавров по системам автоматизированного проектирования методам проектирования, строительства и надежной эксплуатации фундаментов инженерных сооружений в конкретных инженерно-геологических условиях на высоком технико-экономическом уровне с учетом особенностей свойств грунтов основания и с соблюдением современных требований к охране геологической среды. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний по оценке инженерно-геологических условий строительного участка, выбору рационального варианта фундамента или сооружения, на приобретение навыков их проектирования и методов их возведения с заданным уровнем надежности.

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.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Инженерная и компьютерная графика:

Знания: Методики использования программных средств для решения практических задач

Умения: Использовать пограммные средства для решения практических задач

Навыки: Методиками использования программных средств для решения практических задач

2.1.2. Информатика:

Знания: методики использования программных средств для решения практических задач

Умения: использовать программные средства для решения практических задач

Навыки: методиками использования программных средств для решения практических задач

2.1.3. Математический анализ:

Знания: основные элементы и возможности базовых языков программирования;

Умения: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;

Навыки: навыками выбора адекватных целям исследования методов обработки экспериментальных данных;

2.1.4. Теоретическая механика:

Знания: современные образовательные и информационные технологии

Умения: пользоваться современными образовательными и информационными технологиями

Навыки: способностью, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

2.1.5. Физика:

Знания: - основных законов взаимодействия многофазных сред

Умения: - применять физические законы к многофазным грунтовым системам

Навыки: - использования физических законов при решении задач механики грунтов

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Проектирование несущих конструкций

2.2.2. Проектирование транспортных конструкций

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКР-4 Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p>ПКР-4.1 Знать Языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; инструменты и методы верификации структуры программного кода; возможности ИС; предметную область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; теорию баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; источники информация, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы финансового учета и бюджетирования; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методологию ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций.</p> <p>ПКР-4.2 Уметь разрабатывать структуру баз данных; кодировать на языках программирования; верифицировать структуру программного кода.</p> <p>ПКР-4.3 Владеть навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; разработки структуры программного кода ИС; верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; устранения обнаруженных несоответствий.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	40	40
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

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

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Конструкции фундаментов и области их применения Конструктивные элементы фундамента. Материалы. Типы фундаментов и понятие о методах их сооружения. Фундаменты мелкого заложения. Жесткие и гибкие фундаменты.	1		1		8	10	, Собеседование
2	5	Раздел 2 Основные положения проектирования оснований и фундаментов Сущность и задачи проектирования фундаментов. Технико-экономические требования, предъявляемые к проектированию оснований и фундаментов. Действующие нормы и правила проектирования оснований и фундаментов.	1		1		8	10	, Собеседование
3	5	Раздел 2 Основные положения проектирования оснований и фундаментов Сущность и задачи проектирования фундаментов. Технико-экономические требования, предъявляемые к проектированию	1					1	, Собеседование

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ПП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		оснований и фундаментов. Действующие нормы и правила проектирования оснований и фундаментов.							
4	5	Раздел 3 Фундаменты мелкого заложения, сооружаемые в котлованах Предварительное определение основных размеров фундамента. Конструирование фундамента. Проверка контактных напряжений под подошвой фундамента. Расчет основания по деформациям. Расчет по несущей способности.	1		2		8	11	ПК1, Прием раздела №1 курсовой работы
5	5	Раздел 4 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	2		3		7	12	, Собеседование

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ростверком. Проектирование столбчатых фундаментов.							
6	5	Раздел 4 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.	2					2	, Собеседование
7	5	Раздел 5 Гидроизоляция подвальных помещений Защита фундаментов от агрессивных грунтовых вод. Внутренняя гидроизоляция подвальных помещений. Наружная гидроизоляция подвальных помещений. Гидроизоляционные материалы.	2		1		1	4	ПК2, Прием раздела №2 курсовой работы
8	5	Раздел 6	1		2		2	5	,

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Основания и фундаменты в особых условиях Искусственные основания. Фундаменты на просадочных лессовидных грунтах. Фундаменты в сейсмических районах. Фундаменты в районах вечной мерзлоты.							Собеседование
9	5	Раздел 7 Фундаменты типа «стена в грунте» Сущность метода и область его применения. Технология и этапы возведения. Анкеры. Основы расчета «стен в грунте».	1		2		2	5	, Собеседование
10	5	Раздел 8 Производство работ по сооружению фундаментов разных типов Возведение фундаментов мелкого заложения (порядок и содержание работ, устройство котлованов выше и ниже горизонта грунтовых вод). Возведение фундаментов глубокого заложения (порядок и содержание работ, оборудование для погружения свай, организация работ по устройству фундаментов глубокого заложения).	2		2		2	6	КР, Прием раздела №3 курсовой работы
11	5	Раздел 9 Усиление и переустройство	2		2		2	6	, Собеседование, 18 неделя

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Причины, вызывающие необходимость усиления и переустройства существующих оснований и фундаментов. Методика и порядок проведения обследования оснований и фундаментов. Методы укрепления оснований. Методы усиления фундаментов.							
12	5	Раздел 10 Промежуточная аттестация						0	ЗЧ
13		Всего:	16		16		40	72	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 1 Конструкции фундаментов и области их применения	Расчет фундаментной плиты под всем зданием или сооружением.	1
2	5	РАЗДЕЛ 2 Основные положения проектирования оснований и фундаментов	Основы проектирования свайных фундаментов из железобетонных оболочек.	1
3	5	РАЗДЕЛ 3 Фундаменты мелкого заложения, сооружаемые в котлованах	Расчет фундаментов мелкого заложения под подпорные стенки.	2
4	5	РАЗДЕЛ 4 Свайные и столбчатые фундаменты	Расчет свайных фундаментов с высоким ростверком.	3
5	5	РАЗДЕЛ 5 Гидроизоляция подвальных помещений	Применение различных типов гидроизоляции при разных уровнях грунтовых вод.	1
6	5	РАЗДЕЛ 6 Основания и фундаменты в особых условиях	Использование геотехнических конструкций в сложных инженерно-геологических условиях.	2
7	5	РАЗДЕЛ 7 Фундаменты типа «стена в грунте»	Использование анкерного крепления при сооружении ограждающих конструкций.	2
8	5	РАЗДЕЛ 8 Производство работ по сооружению фундаментов разных типов	Применение современных технологий для сооружения фундаментов разных типов.	2
9	5	РАЗДЕЛ 9 Усиление и переустройство	Применение струйной технологии по различному назначению.	2
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В соответствии с учебным планом по данной учебной дисциплине предусмотрена курсовая работа, которая выполняется в семестре 6.

Тема: «Проектирование фундамента мостовой опоры при заданных инженерно-геологических условиях и нагрузках».

Курсовая работа выполняется примерно в следующих объемах и содержании:

- одного листа формата А1 чертежей с изображением фундамента в двух вариантах

(мелкого заложения и свайного) в трех проекциях каждого, с привязкой к геологическому разрезу; деталей фундамента; схем, поясняющих производство работ по устройству основания и фундамента выбранного варианта;

- пояснительной записки в объеме около 30 страниц, которая должна содержать характеристику сооружения и нагрузок, определение расчетных показателей грунтов, слагающих основания; необходимые расчеты по каждому варианту; расчет стоимости устройства фундамента по каждому из двух сравниваемых вариантов; выбор наилучшего варианта; краткое описание способа производства работ по сооружению принятого варианта с обоснованием принятой технологии и механизмов.

Примерные темы курсовых работ:

1. Проектирование фундамента мелкого заложения под мостовую промежуточную опору на суходоле.
2. Проектирование фундамента мелкого заложения под мостовую промежуточную опору на акватории.
3. Проектирование фундамента мелкого заложения под колонну здания или сооружения.
4. Проектирование фундамента мелкого заложения под стену здания или сооружения.
5. Проектирование свайного фундамента из забивных свай под мостовую промежуточную опору на суходоле.
6. Проектирование свайного фундамента из забивных свай под мостовую промежуточную опору на акватории.
7. Проектирование свайного фундамента из буронабивных свай под мостовую промежуточную опору на суходоле.
8. Проектирование свайного фундамента из буронабивных свай под мостовую промежуточную опору на акватории.
9. Проектирование свайного фундамента под колонну здания или сооружения.
10. Проектирование свайного фундамента под стену здания или сооружения.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной учебной дисциплине используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК, мультимедийного проектора и интерактивной доски и практических занятий в компьютерном классе кафедры «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты» МИИТа с использованием специальных вычислительных и графических программ, а самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей (консультации при выполнении курсовой работы) и индивидуальную работу студента в компьютерном классе кафедры «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты» или библиотеке МИИТа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 1 Конструкции фундаментов и области их применения	1. Подготовка к практическому занятию № 1. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 26-45], [2, стр. 246-256], [4, стр. 4-7; 350-354], [5, стр. 31-57], [6, стр. 3-13], [8, стр. 8-10].	8
2	5	РАЗДЕЛ 2 Основные положения проектирования оснований и фундаментов	1. Подготовка к практическому занятию № 2. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 46-57], [2, стр. 256-268], [3, стр. 192-228; 397-402], [4, стр. 8-11], [5, стр. 58-95], [6, стр. 82-110], [7, стр. 16-46; 132-160], [8, стр. 10-15], [9, стр. 4-18], [11, стр. 3-6].	8
3	5	РАЗДЕЛ 3 Фундаменты мелкого заложения, сооружаемые в котлованах	1. Подготовка к практическому занятию № 3. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 68-83], [2, стр. 269-304], [3, стр. 228-252], [4, стр. 42-70], [5, стр. 95-109], [6, стр. 111-115; 117-137], [10, стр. 1-38], [11, стр. 7-39].	8
4	5	РАЗДЕЛ 4 Свайные и столбчатые фундаменты	1. Подготовка к практическому занятию № 4. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 164-214], [2, стр. 305-350], [3, стр. 252-294], [4, стр. 146-267], [5, стр. 156-215], [6, стр. 141-198], [8, стр. 15-49], [10, стр. 1-38].	7
5	5	РАЗДЕЛ 5 Гидроизоляция подвальных помещений	1. Подготовка к практическому занятию № 5. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 45-46], [2, стр. 417-428], [6, стр. 126-131], [11, стр. 40-46].	1
6	5	РАЗДЕЛ 6 Основания и фундаменты в особых условиях	1. Подготовка к практическому занятию № 6. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 296-360], [2, стр. 429-521], [3, стр.	2

			339-387], [4, стр. 326-349], [5, стр. 230-297], [6, стр. 236-271], [7, стр. 46-119], [8, стр. 49-67; 77-84].	
7	5	РАЗДЕЛ 7 Фундаменты типа «стена в грунте»	1. Подготовка к практическому занятию № 7. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 258-262], [2, стр. 397-404], [5, стр. 377-405], [6, стр. 115-117].	2
8	5	РАЗДЕЛ 8 Производство работ по сооружению фундаментов разных типов	1. Подготовка к практическому занятию № 8. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 262-295], [2, стр. 350-352], [3, стр. 312-325], [4, стр. 71-126; 268-303], [5, стр. 416-470], [6, стр. 137-140; 198-213], [7, стр. 119-131].	2
9	5	РАЗДЕЛ 9 Усиление и переустройство	1. Подготовка к практическому занятию № 9. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 226-249; 386-401], [2, стр. 522-558], [3, стр. 294-312; 387-397], [4, стр. 127-145], [5, стр. 406-415], [6, стр. 272-280].	2
ВСЕГО:				40

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений	Под ред. Б.И. Далматова, 3-е изд.	АСВ, 2006 Электронная версия	Все разделы [26-57],[68-83],[164-214], [226-360],[386-401]
2	Механика грунтов, основания и фундаменты	Под ред. С.Б. Ухова, 4-е изд.	Высшая школа, 2007 МИИТ НТБ	Все разделы [246-558]
3	Механика грунтов, основания и фундаменты	Далматов Б.И., 3-е изд.	Лань, 2012 МИИТ НТБ	Разделы 2,3,4,6,8,9 [192-402]

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Основания и фундаменты	Костерин Э.В.	Высшая школа, 1990	Разделы 1,2,3,4,6,8,9 [4-354]
5	Основания, фундаменты и подземные сооружения: Справочник проектировщика	Под ред. Е.А. Сорочана и Ю.Г. Трофименкова	Стройиздат, 1985 МИИТ НТБ Кафедральная библиотека	Все разделы [31-109],[156-215],[230-297], [351-470]
6	Основания и фундаменты	Глотов Н.М., А.П. Рыженко, Г. С. Шпиро	Стройиздат, 1987 Кафедральная библиотека	Все разделы [3-13],[82-280]
7	СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений	Госстрой СССР	2011 Электронная версия	Разделы 2,6,8 [16-160]
8	СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты	Госстрой России	2011 Электронная версия	Разделы
9	СНиП 2.02.04-88. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах	Госстрой России	1990 Электронная версия	Раздел 2 [4-18]
10	Грунты. Классификация	ГОСТ 25100-2011	2011 Электронная версия	Разделы 3,4 [1-38]
11	Анализ грунтовых условий и проектирование фундаментов мелкого заложения	Кириллова Н.Ю., Козлова Н.Ф., Шаврин Л. А.	МИИТ, 2004 МИИТ НТБ	Разделы 2,3,5 [3-46]

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

3. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Специальные вычислительные и графические компьютерные программы.
2. Наличие Microsoft Office.

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

Для материально-технического обеспечения учебной дисциплины «Основания и фундаменты» используются:

- компьютерный класс кафедры «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты»,
- специализированная аудитория, оснащенная ПК, мультимедийным проектором и интерактивной доской,
- специальная аудитория с имеющимися приборами и оборудованием, библиотека МИИТа.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся следует иметь ввиду, что качество получаемого образования в достаточной степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен стремиться максимально усвоить подаваемый материал. Он может задавать лектору интересующие его вопросы после лекции и во время специально организуемых индивидуальных занятий.

Главная задача лекционного курса – обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, о методах применения полученных знаний, умений и навыков.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны систематизировать получаемые знания по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах.

Выполнение испытаний на практических занятиях служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Проведение практических занятий является органичным дополнением лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их также следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися того или иного материала, даваемого на лекции, рекомендуемой для изучения литературы; как форму текущего контроля успеваемости и, при необходимости, ее своевременного повышения.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка в области оснований и фундаментов, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности.

Практические занятия способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования

профессиональных качеств будущих специалистов.

Практические занятия направлены на закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной и научной литературой, нормативными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при правильной ее организации, включающей систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени, технологию отбора целей, содержания и контроля выполнения заданий. Это позволяет привить обучающимся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, в повышении профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять семестровый и еженедельный планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра, в конце каждого дня целесообразно подводить итог работы, осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо выявить причины этого, изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к собеседованию, контрольные вопросы и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных разделов (тем) учебной дисциплины.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы, обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе дополнительная литература.