

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра МиТ
Заведующий кафедрой МиТ



В.М. Круглов

05 октября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и
 фундаменты»

Автор Кириллова Наталья Юрьевна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основания и фундаменты транспортных сооружений

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Мосты
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  Н.А. Лушников
--	--

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основания и фундаменты транспортных сооружений» является обучение будущих инженеров путей сообщения (строителей) методам проектирования, строительства и надежной эксплуатации железнодорожных линий и 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 транспортных сооружений" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Инженерная геодезия и геоинформатика:

Знания: - основных приемов пространственного ориентирования грунтовых объектов

Умения: - составлять трехмерные модели местности

Навыки: - в привязке конкретных грунтовых объектов (массивов) к геоинформационным системам

2.1.2. Инженерная геология:

Знания: - сущности тектонических явлений и их влияния на условия осадконакопления, классификации породообразующих минералов, типов горных пород, происхождения и классификации подземных вод

Умения: - анализировать различные инженерно-геологические процессы, различные способы борьбы со сложными инженерно-геологическими условиями, строить или анализировать инженерно-геологические разрезы по скважинам

Навыки: - лабораторными и полевыми методами определения породообразующих минералов и горных пород, законами движения подземной воды и методами определения коэффициента фильтрации в горных породах, математическими решениями теории упругости

2.1.3. Информатика:

Знания: - теоретических основ работы с базой данных на компьютере.

Умения: - работать с текстовыми и табличными операторами

Навыки: - владеть методами решения задач анализа и расчета

2.1.4. Математика:

Знания: - теоретических основ аналитической геометрии, интегрального и дифференциального исчисления

Умения: - пользоваться методами математического анализа

Навыки: - владеть приемами решения задач по данной дисциплине

2.1.5. Механика грунтов:

Знания: - основы строительного грунтоведения, расчетные модели грунтовых оснований, сущность процессов, происходящих при разрушении и потери устойчивости основания, характер распределения напряжений в грунтовом массиве при разных воздействующих на него нагрузках

Умения: - выполнять строительную классификацию грунтов различных типов, определять деформации грунтовых оснований, критические нагрузки на основание, определять давление грунта на подпорные сооружения

Навыки: - лабораторными и полевыми методами определения основных физико-механических свойств грунтов, методами определения напряженно-деформированного состояния основания, лабораторными и полевыми методами определения показателей сопротивления грунтов сдвигу, методами расчета устойчивости откосов и подпорных стенок

2.1.6. Теоретическая механика:

Знания: - законов статики и кинематики для определения перемещений и деформаций

Умения: - составить расчетную схему перемещений и деформаций элементов грунтового массива

Навыки: - в использовании основных законов при решении задач механики грунтов

2.1.7. 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. Содержание и реконструкция мостов и тоннелей

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	ОПК-7 способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел	Знать и понимать: методы расчета оснований и фундаментов на основе знаний законов теории упругости Уметь: применять эти законы для разных типов оснований и фундаментов Владеть: законами теории упругости о связи напряжений и деформаций грунтовых оснований
2	ПК-18 способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения	Знать и понимать: статические и динамические методы определения несущей способности свай Уметь: оценивать положительные и отрицательные стороны этих методов Владеть: приборами с современным компьютерным обеспечением
3	ПК-20 способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения	Знать и понимать: технико-экономические критерии различных типов фундаментов Уметь: составлять технологические схемы строительства фундаментов Владеть: навыками принятия обоснованного решения

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 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 6
Контактная работа	72	72,15
Аудиторные занятия (всего):	72	72
В том числе:		
лекции (Л)	36	36
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	57	57
Экзамен (при наличии)	45	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	174	174
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.83	4.83
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

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	6	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.	2		2/2	1	4	9/2	, Собеседование
2	6	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.	2		2/2	1	6	11/2	, Собеседование
3	6	Раздел 3 Фундаменты мелкого заложения, сооружаемые в котлованах Предварительное определение основных размеров	4		4/4	1	9	18/4	ПК1, Прием раздела №1 курсовой работы

№ 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
		фундамента. Конструирование фундамента. Проверка контактных напряжений под подошвой фундамента. Расчет основания по деформациям. Расчет по несущей способности.							
4	6	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.	8		8/8	1	12	29/8	, Собеседование
5	6	Раздел 5 Фундаменты из опускных колодцев и колодцев-	4		4/4	1	4	13/4	ПК2, Прием раздела №2 курсовой работы

№ 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
		оболочек Условия применения фундаментов глубокого заложения опускного типа. Определение основных размеров. Опускание колодца в различных условиях. Расчет основания опускного колодца по предельным состояниям.							
6	6	Раздел 6 Основания и фундаменты в особых условиях Искусственные основания. Фундаменты на просадочных лессовидных грунтах. Фундаменты в сейсмических районах. Фундаменты в районах вечной мерзлоты.	4		4/4	1	6	15/4	, Собеседование
7	6	Раздел 7 Фундаменты типа «стена в грунте» Сущность метода и область его применения. Технология и этапы возведения. Анкеры. Основы расчета «стены в грунте».	2		2/2		6	10/2	, Собеседование
8	6	Раздел 8 Производство работ по сооружению фундаментов разных типов Возведение фундаментов	8		8/8		6	22/8	, Прием раздела №3 курсовой работы

№ 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
		мелкого заложения (порядок и содержание работ, устройство котлованов выше и ниже горизонта грунтовых вод, а также на местности, покрытой водой). Возведение фундаментов глубокого заложения (порядок и содержание работ, оборудование для погружения свай, организация работ по устройству фундаментов глубокого заложения).							
9	6	Раздел 9 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.	2		2/2		4	8/2	КР, Собеседование
10	6	Экзамен						45	ЭК
11		Всего:	36		36/36	6	57	180/36	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 36 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	6	РАЗДЕЛ 1 Конструкции фундаментов и области их применения	Расчет фундаментной плиты под всем зданием или сооружением.	2 / 2
2	6	РАЗДЕЛ 2 Основные положения проектирования оснований и фундаментов	Расчет фундаментов мелкого заложения под подпорные стенки.	2 / 2
3	6	РАЗДЕЛ 3 Фундаменты мелкого заложения, сооружаемые в котлованах	Расчет фундаментов мелкого заложения под устой мостов.	4 / 4
4	6	РАЗДЕЛ 4 Свайные и столбчатые фундаменты	Расчет свайных фундаментов с высоким ростверком.	8 / 8
5	6	РАЗДЕЛ 5 Фундаменты из опускных колодцев и колодцев-оболочек	Расчет свайных фундаментов из железобетонных оболочек.	4 / 4
6	6	РАЗДЕЛ 6 Основания и фундаменты в особых условиях	Использование геотехнических конструкций в обеспечении устойчивости подпорных стенок.	4 / 4
7	6	РАЗДЕЛ 7 Фундаменты типа «стена в грунте»	Использование анкерного крепления при сооружении подпорных стенок.	2 / 2
8	6	РАЗДЕЛ 8 Производство работ по сооружению фундаментов разных типов	Применение современных технологий для сооружения фундаментов разных типов.	8 / 8
9	6	РАЗДЕЛ 9 Усиление и переустройство	Применение струйной технологии по различному назначению.	2 / 2
ВСЕГО:				36/36

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» или «Проектирование фундамента элемента здания или сооружения 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 «Подземные сооружения» 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 «Подземные сооружения» 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	6	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. 3-8], [2, стр. 246-256], [4, стр. 26-45], [5, стр. 199-202], [6, стр. 4-7; 350-354], [7, стр. 31-57], [8, стр. 3-13], [11, стр. 8-10].	4
2	6	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. 8-23], [2, стр. 256-268], [3, стр. 192-228; 397-402], [4, стр. 46-57], [5, стр. 202-217], [6, стр. 8-11], [7, стр. 58-95], [8, стр. 82-110], [9, стр. 16-46; 132-160], [10, стр. 229-234], [11, стр. 10-15], [12, стр. 4-18], [14, стр. 3-5].	6
3	6	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. 24-55], [2, стр. 269-304], [3, стр. 228-252], [4, стр. 68-83], [5, стр. 217-232], [6, стр. 42-70], [7, стр. 95-109], [8, стр. 111-115; 117-137], [10, стр. 328-330], [13, стр. 1-38], [14, стр. 6-17; 32-37].	9
4	6	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. 56-118], [2, стр. 305-350], [3, стр. 252-294], [4, стр. 164-214], [5, стр. 240-277], [6, стр. 146-267], [7, стр. 156-215], [8, стр. 141-198], [11, стр. 15-49], [13, стр. 1-38], [14, стр. 17-31; 38-41].	12
5	6	РАЗДЕЛ 5 Фундаменты из опускных колодцев и колодцев-оболочек	1. Подготовка к практическому занятию № 5. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 181-197], [2, стр. 378-397], [3, стр. 325-339], [4, стр. 250-258], [5, стр. 286-298], [6, стр. 304-325], [7, стр. 351-376], [8, стр. 214-235].	4
6	6	РАЗДЕЛ 6	1. Подготовка к практическому занятию №	6

		Основания и фундаменты в особых условиях	6. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 207-244], [2, стр. 429-521], [3, стр. 339-387], [4, стр. 296-360], [5, стр. 298-322], [6, стр. 326-349], [7, стр. 230-297], [8, стр. 236-271], [9, стр. 46-119], [11, стр. 49-67; 77-84].	
7	6	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. 197-206], [2, стр. 397-404], [4, стр. 258-262], [5, стр. 236-238], [7, стр. 377-405], [8, стр. 115-117].	6
8	6	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. 119-151; 152-180], [2, стр. 350-352], [3, стр. 312-325], [4, стр. 262-295], [5, стр. 232-236; 238-239; 277-286], [6, стр. 71-126; 268-303], [7, стр. 416-470], [8, стр. 137-140; 198-213], [9, стр. 119-131].	6
9	6	РАЗДЕЛ 9 Усиление и переустройство	1. Подготовка к практическому занятию № 9. 2. Выполнение курсовой работы. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 245-286], [2, стр. 522-558], [3, стр. 294-312; 387-397], [4, стр. 226-249; 386-401], [5, стр. 322-336], [6, стр. 127-145], [7, стр. 406-415], [8, стр. 272-280].	4
ВСЕГО:				57

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	Основания и фундаменты транспортных сооружений	Пусков В.И., Караулов А.М., Смолин Ю.П., Королев К.В., Крицкий М.Я.	ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008	Все разделы
2	Механика грунтов, основания и фундаменты	Под ред. С.Б. Ухова, 4-е изд.	Высшая школа, 2007	Все разделы
3	Механика грунтов, основания и фундаменты	Далматов Б.И., 3-е изд.	Лань, 2012	Все разделы
4	Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений	Под ред. Б.И. Далматова, 3-е изд.	АСВ, 2006	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	Основания и фундаменты транспортных сооружений	Под ред. Г.П. Соловьева	Транспорт, 1996	Все разделы
6	Основания и фундаменты	Костерин Э.В.	Высшая школа, 1990	Все разделы
7	Основания, фундаменты и подземные сооружения: Справочник проектировщика	Под ред. Е.А. Сорочана и Ю.Г. Трофименкова	Стройиздат, 1985	Все разделы
8	Основания и фундаменты	Глотов Н.М., А.П. Рыженко, Г. С. Шпиро	Стройиздат, 1987	Все разделы
9	СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений	Госстрой России	2011	Все разделы
10	СП 35.13330.2011. Мосты и трубы	Госстрой России	2011	Все разделы
11	СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты	Госстрой России	2011	Все разделы
12	СНиП 2.02.04-88. Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах	Госстрой России	1990	Все разделы
13	Грунты. Классификация	ГОСТ 25100-2011	2011	Все разделы
14	Методические указания к выполнению курсовой работы	Кириллова Н.Ю., Козлова Н.Ф.	МИИТ, 2005	Все разделы

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

1. <http://library.mii.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.