МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

В.И. Апатцев

15 мая 2018 г.

Кафедра «Здания и сооружения на транспорте»

Автор Патрикеев Александр Владимирович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование зданий и сооружений, эксплуатируемых в особых условиях

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

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии С.Н. Климов	Протокол № 14 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой Ю.А. Чистый

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 829275
Подписал: Заведующий кафедрой Чистый Юрий Антонович
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Проектирование зданий и сооружений, эксплуатируемых в особых условиях» являются формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Строительство» и приобретение ими:
- знаний о принципах проектирования зданий и сооружений, эксплуатируемых в особых условиях;
- умений провести анализ особых факторов, оказывающих влияние на эксплуатацию сооружений, осуществить расчёт конструкции на воздействие этих факторов;
- навыков оценки возможных рисков, связанных с технической безопасностью строительных конструкций.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Проектирование зданий и сооружений, эксплуатируемых в особых условиях" 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. Основания и фундаменты:

Знания: Знать вопросы расчета, проектирования и устройства различных конструкций фундаментов и особенностей их возведения в обычных и сложных грунтовых (инженерно-геологических) условиях.

Умения: Уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.

Навыки: Владеть стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.

2.1.2. Основы архитектуры и строительных конструкций:

Знания: Знать основные тенденции развития архитектуры.

Умения: Уметь составлять планы будущего здания, его объёмно-пространственную композицию.

Навыки: Владеть навыками чтения и построения архитектурно-строительных чертежей.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Мониторинг, усиление и замена строительных конструкций при реконструкции на транспорте

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 готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	Знать и понимать: методы используемые в сложных задачах выбора при проектировании зданий и сооружений в особых условиях Уметь: использовать количественные и качественные методы при оценке особых факторов, влияющих на эксплуатацию зданий и сооружений в особых условиях Владеть: методами оценки риска коммерциализации проектных работ по проектированию зданий и сооружений в особых условиях
2	ПК-10 знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	Знать и понимать: основные методы расчёта конструкции на воздействие опасных природных и техногенных факторов Уметь: провести анализ особых факторов, оказывающих влияние на эксплуатацию сооружений Владеть: навыками оценки возможных рисков, связанных с технической безопасностью строительных конструкций

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

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	9	9,35
Аудиторные занятия (всего):	9	9
В том числе:		
лекции (Л)	2	2
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	6	6
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (1)	КРаб (1)
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 промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Раздел 1. Просадочные грунты. 1.1. Принципы проектирования и строительства. 1.2. Проектирование и расчет фундаментов на свайных основаниях. 1.3. Расчет и проектирование грунтовых подушек.	1/0				13	14/0	, Выполнение К
2	4	Раздел 2 Раздел 2 Слабые, набухающие, засоленные, пучинистые и вечномёрзлые грунты. 2.1. Фундаменты на слабых, водонасыщенных и заторфованных грунтах, способы уплотнения оснований. 2.2. Фундаменты на набухающих грунтах. 2.3. Фундаменты на засоленных грунтах. 2.4. Особенности строительства на пучинистых и вечномёрзлых грунтах.					14	14	, Выполнение К
3	4	Раздел 3 Раздел 3. Сейсмические районы. 3.1. Оценка сейсмичности строительной	1/0				13	14/0	, Выполнение К

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		площадки. 3.2. Определение величины сейсмической нагрузки. 3.3. Принципы обеспечения сейсмостойкости зданий.							
4	4	Раздел 4 Раздел 4 Воздействие высоких температур. Стеснённые условия строительства. Динамические воздействия. 4.1. Оценка огнестойкости и теплозащитных свойств конструкций. 4.2. Воздействие высоких температур на железобетонные и металлические конструкции. 4.3. Строительство вблизи существующих зданий и сооружений. Понятие о наблюдательной станции. 4.4. Эксплуатация сооружений, подверженных динамическим воздействиям. Паспорт сооружения.		6/6			14	20/6	, Выполнение и сдача К, выполнение и сдача ЛР
5	4	Раздел 5 Допуск к экзамену.				1/0		1/0	, Защита ЛР
6	4	Экзамен						9/0	ЭК
7	4	Раздел 8 Контрольная						0/0	КРаб

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		работа							
8		Экзамен							, Экз
9		Всего:	2/0	6/6		1/0	54	72/6	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 6 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	4	Раздел 4 Воздействие высоких температур. Стеснённые условия строительства. Динамические воздействия.	Составление паспорта сооружения по результатам анализа его динамических характеристик.	6 / 6
			ВСЕГО:	6/6

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

не предусмотрено

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Проектирование зданий и сооружений, эксплуатируемых в особых условиях», в соответствии с требованиями ФГОС ВО, направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.
Для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся в рамках дисциплины «Проектирование зданий и сооружений, эксплуатируемых в особых условиях» предусматривается проведение аудиторных занятий в активных и интерактивных формах, включая традиционные лекции, проведение лабораторных занятий, разбор конкретных примеров.

Используются информационные технологии, интернет-сервисы: система дистанционного обучения «Космос» и электронная почта.

В основе данного метода лежит развитие творческого подхода обучающегося, что позволяет более сознательно подходить к профессиональному самоопределению. Данная технология развивает у студента познавательные навыки, учит умению самостоятельно конструировать свои знания, умению ориентироваться в информационном пространстве - эти навыки являются неотъемлемыми при работе над выпускной квалификационной работой бакалавра.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий бакалавр.

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	4	Раздел 1. Просадочные грунты.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы [1-5], связанных с разделом.Выполнение контрольной работы.	13
2	4	Раздел 2 Слабые, набухающие, засоленные, пучинистые и вечномёрзлые грунты.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы [1-5], связанных с разделом.	14
3	4	Раздел 3. Сейсмические районы.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы [1-5], связанных с разделом.	13
4	4	Раздел 4 Воздействие высоких температур. Стеснённые условия строительства. Динамические воздействия.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы [1-5], связанных с разделом.Выполнение лабораторной работы.	14
			ВСЕГО:	54

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. и др.	2008, М.: Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте, Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1 - 4, стр. 1?291
2	Проектирование зданий в особых условиях строительства и эксплуатации.	Антонов В.М. Леденев В.В. Скрылев В.И.	2002, Тамбов: ТГГУ.Адрес доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2002/ledenev.pdf	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4 1?239

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Основания зданий и сооружений	Свод правил	2011, СП 22.13330.2011, Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4 1?162
4	Механика грунтов, основания и фундаменты (в вопросах и ответах)	Малышев М.В., Болдырев Г.Г. - 4-е изд., перераб. и доп.	Пенза: ПГУАС, 2009 – 412 с. адрес доступа: http://npp-geotek.ru/upload/iblock/21f/21f5add27e6454629174dec99fe0ba08.pdf	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4 1?320
5	Механика грунтов, основания и фундаменты	Ухов С.Б. и др. - 4-е изд.	М.: Высшая школа, 2007, -566садрес доступа: http://www.studmed.ru/uhov-sb-semenov-vv-znamenskiy-vv-i-dr-mehanika-gruntov-osnovaniya-i-fundamenty_84809d26ecb.html#	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4 1?525

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

1. Официальный сайт РОАТ – http://www.rgotups.ru/
2. Официальный сайт МИИТ – http://miit.ru/

3. Электронно-библиотечная система РОАТ - http://lib.rgotups.ru/
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - http://library.miit.ru/
5. Электронные расписания занятий – http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01
6. Система дистанционного обучения «Космос» – http://stellus.rgotups.ru/
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - http://appnn.rgotups.ru:8080/
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Проектирование зданий и сооружений, эксплуатируемых в особых условиях»: теоретический курс, лабораторные занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: http://www.rgotups.ru/ru/.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения:
- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше;
- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – http://stellus.rgotups.ru/ - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – http://www.rgotups.ru/ru/chairs/ - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

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

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

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.
Для проведения лекций и лабораторных занятий требуется аудитория с мультимедийным оборудованием (компьютер и интерактивная доска, или компьютер, мультимедиа проектор и проекционный экран).

10.2. Перечень лабораторного оборудования

№ п/п Курс Раздел учебной дисциплины Наименование лабораторных работ

Наименование лабораторного оборудования
1 2 3 4 5
1 4 4.4. Эксплуатация сооружений, подверженных динамическим воздействиям. Паспорт сооружения. Составление паспорта сооружения по результатам анализа его динамических характеристик Мультимедийное оборудование; инструменты и приспособления для визуально-измерительного контроля, приборы неразрушающего контроля

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

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекционные и лабораторные занятия, сдать контрольную работу, экзамен на 4 курсе.
1. Обязательное посещение лекционных и лабораторных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.
2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование рабочей программы с методическими рекомендациями, конспекта лекций.
3. Копирование (электронное) перечня вопросов к экзамену по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины, которая размещена в системе «КОСМОС».
4. При подготовке к лабораторным работам по дисциплине необходимо изучить рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал.
5. Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к экзамену по дисциплине.