

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

17 марта 2020 г.

Кафедра «Здания и сооружения на транспорте»

Автор Чистый Юрий Антонович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологии возведения зданий

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 17 марта 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 10 марта 2020 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: 10.03.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы технология возведения зданий» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и приобретение ими:

- знаний принципов рационального проектирования Проектов производства работ (ППР) и Проектов организации строительства (ПОС) на основе технико-экономического анализа;
- умений решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования;
- навыков организации строительных площадок при подготовке строительства зданий и сооружений.

Дисциплина «Основы технология возведения зданий» является одной из ведущих специальных дисциплин, формирующих профессиональные знания и умения по направленности «Промышленное и гражданское строительство».

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы технологии возведения зданий" 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: вопросов расчета, проектирования и устройства различных конструкций фундаментов и особенностей их возведения в обычных и сложных грунтовых (инженерно-геологических) условиях

Умения: конструктивного расчета фундаментов, подбора нужного типа и размера фундаментов, в зависимости от инженерно-геологических условий местности и конструктивных особенностей проектируемого здания

Навыки: классифицирования оснований и фундаментов, определение типа фундаментов

2.1.2. Проектирование гражданских и промышленных зданий:

Знания: нормативной базы проектирования зданий и сооружений, технологии проектирования строительных конструкций, правила оформления законченных проектно-конструкторских работ

Умения: разработки проектной и рабочей технической документации, применения нормативных документов при проектировании, системы автоматизированного проектирования

Навыки: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, навыками использования универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов

2.1.3. Технологические процессы в строительстве:

Знания: Основные положения и задачи строительного производства;

Умения: Устанавливать состав строительных процессов и последовательность их выполнения

Навыки: Обеспечить грамотное производство работ с учетом их безопасности

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Обследование и испытание строительных конструкций

2.2.2. Организационно-технологическое проектирование в строительстве

2.2.3. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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	ПКС-9 Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, эффективно использовать существующие и новые строительные материалы, машины и технологии	ПКС-9.1 Проектирование и использование строительных материалов, в том числе конструкционных, на основе требований физико-технических характеристик, качества, эффективности, долговечности. ПКС-9.2 Обеспечение комплексной механизации строительного производства с обоснованием эффективности применения машин и механизмов на основе расчета технических показателей и режимов эксплуатации машин. ПКС-9.3 Технологическое проектирование строительства зданий различного назначения с учетом оптимизации методов производства строительно-монтажных работ, выбора средств механизации, особенностей технологии возведения зданий различного назначения. ПКС-9.4 Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ на основе современных моделей и календарного планирования строительства с учетом требований норм, использования принципов и методов управления в строительном производстве.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

7 зачетных единиц (252 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 4
Контактная работа	28	28,35
Аудиторные занятия (всего):	28	28
В том числе:		
лекции (Л)	10	10
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	215	215
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	252	252
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	7.0	7.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1)	КП (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 промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	Раздел 1 Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения. Проектирование технологий возведения зданий и сооружений. Технология работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений	3		8			54	65	, Решение задач, выполнение КП
2	4	Раздел 2 Раздел 2. Технология возведения подземных частей зданий и сооружений. Котлованный метод. Метод «Стена в грунте». Метод «Опускной колодец». Инженерно-геодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и сооружений.	3					54	57	, Решение задач, выполнение КП
3	4	Раздел 3 Раздел 3. Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий. Технология возведения высотных зданий	1		10			54	65	, Решение задач, выполнение КП

№ 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
4	4	Раздел 4 Раздел 4. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Технология реконструкции зданий и сооружений. Обеспечение безопасности и предупреждение аварийности при возведении зданий и сооружений.	3				53	56	, Решение задач, выполнение КП
5	4	Раздел 5 Допуск к экзамену						0	КП, Защита КП
6	4	Экзамен						9	ЭК
7		Всего:	10		18		215	252	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 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 1. Введение. Основные понятия и определения. Проектирование технологий возведения зданий и сооружений. Технология работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений	Подбор монтажного крана (стрелового или башенного) с определением средней производительности крана. Подбор технологической оснастки для монтажных работ (траверсы, кондукторы и т.д.)	8
2	4	Раздел 3. Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий. Технология возведения высотных зданий	Расработка строительных генеральных планов. Подсчет площадей складов и расположение временных дорог. Обустройство бытового городка. Разработка технологических карт на строительномонтажные работы. Построение календарного плана строительства	10
ВСЕГО:				18/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Содержание курсового проекта по дисциплине "Основы технологии возведения зданий" включает выполнение основных разделов проектов производства работ на возведение полносборного промышленного здания. При разработке курсового проекта необходимо пользоваться действующей нормативной документацией, принимаемые решения должны отвечать современным требованиям. Курсовой проект выполняется по специальным методическим указаниям, разработанным на кафедре.

Темой курсового проекта является "Разработка проекта производства (ППР) на монтаж строительных конструкций полносборного промышленного здания из крупноэлементных конструкций заводского изготовления"

Варианты заданий представлены в таблице:

1. Одноэтажный склад с внутренним вводом путей
2. Одноэтажный склад с навесом
3. Универсальное здание легкой промышленности
4. Завод по восстановлению деталей вагонов
5. Унифицированное здание машиностроительной промышленности
6. Завод крупнопанельного домостроения
7. Мотороремонтный завод на 15000 двигателей в год
8. Депо для ремонта грузовых вагонов (деповский ремонт и текущий отцепочный ремонт)

вагонов)

9. Автосборочный завод

10. Одноэтажный склад без навеса

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Основы технологии возведения зданий», 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.

При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии (система дистанционного обучения, интернет-ресурсы). Также при изучении дисциплины используются исследовательские методы обучения.

При изучении дисциплины используются технологии электронного обучения (информационные, интернет ресурсы, вычислительная техника) и, при необходимости, дистанционные образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и педагогических работников.

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. Введение. Основные понятия и определения. Проектирование технологий возведения зданий и сооружений. Технология работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений	изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; выполнение курсового проекта. Основная и дополнительная литература [1-4], Базы данных и информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 6-11]	54
2	4	Раздел 2. Технология возведения подземных частей зданий и сооружений. Котлованный метод. Метод «Стена в грунте». Метод «Опускной колодец». Инженерно-геодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и сооружений.	изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; выполнение курсового проекта. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]	54
3	4	Раздел 3. Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий. Технология возведения высотных зданий	изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; выполнение курсового проекта. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]	54
4	4	Раздел 4. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Технология реконструкции зданий и сооружений. Обеспечение безопасности и предупреждение аварийности при возведении зданий и сооружений.	изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; выполнение курсового проекта. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]	53
ВСЕГО:				215

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	Технология возведения зданий и сооружений.	В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус	М. : Высшая школа, 2006 г. - 573 с.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4, стр. 1-573
2	Организация и технология возведения зданий и сооружений	Гребенник Р.А.	М. :Высшая школа, 2008 г. - 304 с.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4, стр. 1-304

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Технология строительного производства. Учебник.	Г.К. Соколов	2006, Академия, -М.	Используется при изучении разделов, номера страниц 1-15
4	Возведение пространственных конструкций покрытий в промышленном строительстве	Р. А. Гребенник	М. : Стройиздат, 1972. - 224 с.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4, стр. 1-224
5	Технологические схемы возведения одноэтажных промышленных зданий	ред. Р. А. Гребенника, ред. Ш. Л. Мачабели	М. : ЦНИИОМТП, 1985. - 160 с.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4, стр. 1-160
6	Выбор монтажных кранов и подбор технологической оснастки для ведения строительного-монтажных работ. Учебное пособие.	А.В. Кабанов.	М.: АСВ2001г. - с 1-256	Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4, стр. 1-256

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

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://biblioteka.rgotups.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>

8. Электронно-библиотечная система «– <http://www.umczdt.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «Intermedia» – [http:// www .intermedia-publishing.ru/](http://www.intermedia-publishing.ru/)
10. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM. «– <http://www.znanium.com/>
12. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://urait.ru/>

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

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине. При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- Интернет;
- один из браузеров: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome или аналог;
- программное обеспечение для чтения файлов форматов Word, Excel и Power Point - MS Office 2003 и выше или аналог;
- программное обеспечение для чтения документов PDF — Adobe Acrobat Reader или аналог;

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

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

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

Учебные аудитории для проведения занятий соответствуют требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствуют условиям пожарной безопасности.

Освещённость рабочих мест соответствует действующим СНиПам.

Учебные аудитории для проведения лекций, практических занятий, выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, компьютеры, проекторы, интерактивные доски.

Для проведения лекций имеются в наличии наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации, плакаты, учебные стенды, таблицы, комплекты демонстрационных материалов, интерактивные учебные пособия.

Для организации самостоятельной работы имеется помещение, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную среду.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

- колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции);
- микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);
- веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

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

В процессе освоения дисциплины «Основы технологии возведения зданий» предусмотрена контактная работа с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий (при использовании), которая включает в себя лекционные занятия, практические занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся:

Лекционные занятия включают в себя конспектирование предлагаемого материала, на занятиях необходимо иметь письменные принадлежности или персональный компьютер. Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий: лекции проводятся в интерактивном режиме, в том числе мультимедиа лекция, проблемная лекция, разбор и анализ конкретной ситуации... Практические занятия включают в себя решение задач по теме. Для подготовки к занятиям необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятии необходимо иметь методические указания, справочную литературу, калькулятор, чертежные принадлежности.

Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий: практические занятия проводятся в интерактивном (диалоговом) режиме, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью вычислительной техники и исследованием моделей), также проводятся занятия с использованием компьютерной тестирующей системы...

В рамках самостоятельной работы студент должен выполнить курсовую работу (проект). Прежде чем выполнять задания курсовых работ, необходимо изучить теоретический материал, научиться пользоваться справочными таблицами, ответить на вопросы самоконтроля, выполнить тренировочные упражнения. Также необходимо ознакомиться с Методическими указаниями по выполнению курсовых работ, размещенными в системе дистанционного обучения «КОСМОС». Выполнение и защита курсовых работ являются непременным условием для допуска к экзамену. Во время выполнения курсовых работ можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя. Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий: В рамках самостоятельной работы студент отрабатывает отдельные темы по электронным пособиям, осуществляет подготовку к промежуточному и текущему контролю знаний, в том числе в интерактивном режиме, получает интерактивные консультации в режиме реального времени. Также студент имеет возможность задать вопросы по изучению дисциплины ведущему преподавателю off-line в системе дистанционного обучения «КОСМОС» в разделе «Конференция»....

Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен. Для допуска к экзамену студент должен выполнить и защитить курсовой проект.

Промежуточная аттестация по дисциплине может быть проведена дистанционно, при условии идентификации личности студента, с использованием веб-сервисов системы дистанционного обучения «КОСМОС».

Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС по дисциплине.