

**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»  
Авторы Бобрицкий Александр Владимирович, доцент  
Белозерский Анатолий Моисеевич

**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	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 14 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> Ю.А. Чистый</p>
--	---

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 «Основы технология возведения зданий» являются формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «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 инженера-строителя по специальности «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	ОПК-5 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>Знать и понимать: Требования безопасности при возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий</p> <p>Уметь: Организовать работу по не допущению аварийных ситуаций и обеспечению безопасности при выполнении работы производственным персоналом</p> <p>Владеть: Навыками по защите производственного персонала про возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий</p>
2	ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<p>Знать и понимать: технологию проектирования конструкций</p> <p>Уметь: применять системы автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: навыками использования универсальных и специализированных программно вычислительных комплексов</p>
3	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	<p>Знать и понимать: правила оформления законченных проектно-конструкторских работ, порядок контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>Уметь: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию</p> <p>Владеть: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых решений</p>

#### 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	29	29,35
Аудиторные занятия (всего):	29	29
В том числе:		
лекции (Л)	12	12
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	214	214
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	3/0		8/0			54	65/0	, 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.	3/0					54	57/0	, 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	3/0		8/4			53	64/4	, 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.	3/0					53	56/0	, Выполнение КП
5	4	Раздел 5 Допуск к экзамену				1/0			1/0	, Защита КП
6	4	Экзамен							9/0	ЭК
7	4	Раздел 8 Курсовой проект							0/0	КП
8		Экзамен								, Экзамен
9		Всего:	12/0		16/4	1/0	214	252/4		

#### 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	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 / 0
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	8 / 4
ВСЕГО:				16/4

#### 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 компетентного 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, исследовательские методы обучения (традиционная лекция, проведение практических занятий, разбор конкретных примеров).

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относится обработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

## 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. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]	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]	53
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:				214

## 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 РОАТ – <http://www.rgotups.ru/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. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - <http://e.lanbook.com>
10. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) - <http://ibooks.ru/>
11. Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ" - <http://www.biblio-online.ru/>
12. Электронно-библиотечная система "Академия" - <http://academia-Moscow.ru/>
13. Электронно-библиотечная система "book.ru" - <http://www.book.ru/>
14. Электронно-библиотечная система "znanium.com" - <http://www.znanium.com/>

### **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 «Основы технологии возведения зданий»: теоретический курс, лабораторные работы, задание на контрольную работу, 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 специализированное прикладное программное обеспечение Work Bench, MatCad, MathLab, Labview, Консультант плюс и т.д., а также программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
- Программное обеспечение 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)**

Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски. Освещенность рабочих мест должна соответствовать СНиПам.

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине.

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

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекционные и практические занятия, изучить учебный материал рабочей программы, выполнить курсовой проект, экзамен по курсу.

Указания для освоения теоретического и практического материала, сдачи экзамена

1. Обязательное посещение лекционных и практических 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 зачёту по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины, которая размещена в системе «КОСМОС».
4. При подготовке к практическим занятиям по дисциплине необходимо изучить рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал.
4. 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.
5. Студент допускается к сдаче экзамена, если имеет на руках конспект основного теоретического материала с разбором основных типовых задач, имеется зачет по курсовому проекту.