

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Основы технологии возведения зданий**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: Очная

Рабочая программа 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: 8252  
Подписал: заведующий кафедрой Гусев Борис Владимирович  
Дата: 16.05.2022

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Основы технологии возведения зданий» является ознакомление с современными направлениями развития технологии строительного производства и пути совершенствования технологий возведения зданий и сооружений. Изучение теоретических основ и регламентов практической реализации взаимодействия во времени и пространстве, выполнения строительных процессов в единый производственный цикл (процесс) с целью получения строительной продукции в виде зданий и сооружений.

?

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-3** - 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.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

Знать: правил и способов изображения узла, с учетом размеров и положения в пространстве.

Знать: Знать существующие стандарты на строительные материалы и изделия.

### **Уметь:**

Уметь: Уметь разбирать (читать) схемы (чертежи) основных узлов, агрегатов машин.

Уметь: анализировать свойства и состояние строительных материалов и изделий.

### **Владеть:**

Владеть: созданием проекционных изображений.

Владеть: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний,

непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять полученные знания.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий                                       | Количество часов |         |    |
|---|------------------|---------|----|
|   | Всего            | Семестр |    |
|   |                  | №6      | №7 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 122              | 56      | 66 |
| В том числе:  |                  |         |    |
| Занятия лекционного типа                                  | 60               | 28      | 32 |
| Занятия семинарского типа                                 | 62               | 28      | 34 |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 58 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

### 4. Содержание дисциплины (модуля).

#### 4.1. Занятия лекционного типа.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание  |
|----------|---|
| 1        | Раздел 1 Технологическое проектирование строительных процессов<br>Тема 1: Общие положения<br>Тема 2: Специфика разработки ПОС и ППР   |
| 2        | Раздел 2 Последовательность производства работ и возведение зданий<br>Тема 1: Стройгенпланы строительства<br>Тема 2: Проектирование склада конструкций  |
| 3        | Раздел 3 Работы подготовительного периода<br>Тема 1: Инженерно-геологические изыскания<br>Тема 2: Расчистка и планировка территории   |
| 4        | Раздел 4 Технология возведения подземных сооружений<br>Тема 1: Технология «стена в грунте»<br>Тема 2: Работы нулевого цикла   |
| 5        | Раздел 5 Технология возведения зданий из контракций заводского изготовления<br>Тема 1: Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений<br>Тема 2: Монтаж одноэтажных промышленных зданий с ЖБ каркасом             |
| 6        | Раздел 6 Монтаж одноэтажных промышленных зданий с металлическим каркасом<br>Тема 1: Особенности монтажа зданий разных типов<br>Тема 2: Последовательность производства работ  |
| 7        | Раздел 7 Монтаж многоэтажных промышленных зданий<br>Тема 1: Способы монтажа зданий  |
| 8        | Раздел 8 Возведение крупнопанельных зданий<br>Тема 1: Установка конструктивных элементов<br>Тема 2: Организация монтажных работ   |
| 9        | Экзамен   |
| 10       | Раздел 15 Возведение зданий с кирпичными стенами  |
| 11       | Раздел 18 Возведение зданий в разборно-переставных опалубках  |
| 12       | Раздел 10 Монтаж зданий из объемных элементов<br>Тема 1: Общие положения<br>Тема 2: Технологи монтажа элементов   |
| 13       | Раздел 11 Метод подъема перекрытий<br>Тема 1: Особенности метода<br>Тема 2: Опалубка для бетонирования ядер жесткости   |
| 14       | Раздел 12 Возведение высотных зданий<br>Тема 1: Общие положения<br>Тема 2: Способы монтажа зданий   |
| 15       | Раздел 13 Возведение высотных сооружений: башен<br>Тема 1: Монтаж башен<br>Тема 2: Монтаж мачт  |
| 16       | Раздел 14 Висячие вантовые покрытия<br>Тема 1.1: Виды вантовых покрытий<br>Тема 1.2: Возведение здания с вантовыми фермами<br>Тема 2.1: Общие положения<br>Тема 2.2: Поточное производство монтажных и каменных работ |
| 17       | Раздел 16 Возведение зданий с применением деревянных конструкций<br>Тема 1: Общие положения<br>Тема 2: Специальные деревянные сооружения  |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание   |
|----------|--|
| 18       | Раздел 17 Технология возведения зданий из монолитного ж.б.<br>Тема 1: Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона<br>Тема 2: Комплексное производство бетонных и ж.б. работ |
| 19       | Тема 1: Опалубка стен и колонн   |
| 20       | Экзамен  |
| 21       | Раздел 1 Технологическое проектирование строительных процессов<br>Тема 2: Монтаж конструкций при использовании одиночных конструкций   |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание  |
|----------|---|
| 1        | Тема 1: Общие положения<br>Состав ППР на возведение надземной части здания                                    |
| 2        | Тема 2: Специфика разработки ПОС и ППР<br>Состав и содержание ППР на отдельный вид технически сложных работ   |
| 3        | Тема 1: Стройгенпланы строительства<br>Привязка кранов, Опасные и монтажные зоны                              |
| 4        | Тема 2: Расчистка и планировка территории<br>Подготовка площадки к строительству и ее обустройство            |
| 5        | Тема 1: Технология «стена в грунте»<br>Технологические этапы производства «Стены в грунте»                    |
| 6        | Тема 2: Работы нулевого цикла<br>Отрывка котлована и подготовка основания                                     |
| 7        | Тема 2: Монтаж одноэтажных промышленных зданий с ЖБ каркасом<br>Технологические особенности возведения зданий |
| 8        | Тема 1: Особенности монтажа зданий разных типов<br>Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж                  |
| 9        | Тема 2: Последовательность производства работ<br>Достоинства и применимость метода                            |
| 10       | Тема 1: Способы монтажа зданий<br>Очередность монтажа каркаса здания  |
| 11       | Тема 1: Установка конструктивных элементов<br>Установка панелей наружных стен                                 |
| 12       | Тема 2: Организация монтажных работ<br>Основные схемы монтажа крупнопанельных зданий                          |
| 13       | Тема 1: Особенности метода<br>Спецификация применяемых конструкций  |
| 14       | Тема 2: Опалубка для бетонирования ядер жесткости<br>Технология возведения ядер жесткости                     |
| 15       | Тема 1: Общие положения<br>Применяемые монтажные механизмы  |
| 16       | Тема 2: Способы монтажа зданий<br>Монтаж зданий при ж.б. каркасе  |

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                      |
|----------|---|
| 17       | Тема 1: Монтаж башен<br>Монтаж башен методами: наращивания, вокруг шарнира, подрачиванием |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы   |
|----------|--|
| 1        | Тема 1: Общие положения. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].                                    |
| 2        | Тема 1: Стройгенпланы строительства. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].                        |
| 3        | Тема 2: Проектирование склада конструкций. Дороги стройплощадки. Погрузка и разгрузка строительных грузов.   |
| 4        | Тема 1: Инженерно-геологические изыскания. Отвод поверхностных и грунтовых вод.  |
| 5        | Тема 1: Инженерно-геологические изыскания. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].                  |
| 6        | Тема 1: Технология «стена в грунте». Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].                        |
| 7        | Тема 1: Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6]. |
| 8        | Тема 1: Особенности монтажа зданий разных типов. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].            |
| 9        | Тема 1: Способы монтажа зданий. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].                             |
| 10       | Тема 1: Установка конструктивных элементов. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].                 |
| 11       | Тема 1: Общие положения. Технология монтажа элементов.   |
| 12       | Тема 1: Общие положения. Курсовое проектирование. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].           |
| 13       | Тема 2: Технологи монтажа элементов. Технология монтажа элементов.   |
| 14       | Тема 1: Особенности метода. Курсовое проектирование. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].        |
| 15       | Тема 1: Общие положения. Курсовое проектирование. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].           |
| 16       | Тема 1: Монтаж башен. Курсовое проектирование. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].              |
| 17       | Тема 1: Виды вантовых покрытий. Курсовое проектирование. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].    |
| 18       | Тема 1: Общие положения. Курсовое проектирование. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].           |
| 19       | Тема 1: Общие положения. Курсовое проектирование. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].           |

| № п/п | Вид самостоятельной работы  |
|-------|---|
| 20    | Тема 1: Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона. Курсовое проектирование. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6]. |
| 21    | Тема 1: Опалубка стен и колонн. Курсовое проектирование. Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].   |
| 22    | Тема 2: Опалубка перекрытий. Технология монтажа.  |
| 23    | Выполнение курсового проекта.   |
| 24    | Выполнение расчетно-графической работы.   |
| 25    | Подготовка к промежуточной аттестации.  |
| 26    | Подготовка к текущему контролю.   |

#### 4.4. Примерный перечень тем видов работ

##### 1. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

###### 1. Возведение одноэтажного промышленного здания.

###### 1.1. с железобетонным каркасом

###### 1.2. с металлическим каркасом

###### 1.3. со смешанным каркасом

##### 2. Примерный перечень тем курсовых проектов

###### 2. Возведение многоэтажного каркасного здания.

###### 3. Возведение крупнопанельного многоэтажного здания.

###### 4. Возведение жилого здания с несущими стенами из кирпича и ЖБ сборными перекрытиями.

###### 5. Возведение многоэтажного здания из монолитного железобетона

###### 5.1. в разборно-переставной блочной опалубке

###### 5.2. в скользящей опалубке

###### 5.3. в тоннельной опалубке

###### 6. Возведение зданий из объемных блоков.

###### 7. Разработка ППР на отдельный вид работ

###### 7.1. монолитные

###### 7.2. каменные

7.3. бетонные работы

7.4. отделочные

?

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| № п/п | Библиографическое описание  | Место доступа  |
|-------|---|--|
| 1     | Организация строительного производства С.А. Болотин, А.Н. Вихров  | Академия, 2008 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4) |
| 2     | Технология возведения специальных зданий и сооружений Г.К. Соколов, А.А. Гончаров   | Академия, 2008 НТБ (уч.1)                                  |
| 1     | Организация жилищно-гражданского строительства поточным методом К.В. Тармосин, А.Б. Разумовский, И.М. Беляева, В.Г. Куликов; МИИТ. Каф. "Строительные материалы и технологии" | МИИТ, 2005 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1)                            |

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

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

2. <https://ibooks.ru> – электронно-библиотечная система

3. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система

4. <https://elibrary.ru> – электронная научная библиотека.

5. <https://www.book.ru/> – электронно-библиотечная система от правообладателя

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Для проведения занятий необходим стандартный программный комплекс Microsoft Office, AutoCad - студенческая версия (место доступа - <https://www.autodesk.ru/products/autocad/overview>)

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с компьютером.
2. Специализированная лекционная аудитория с доской и персональным компьютером.
3. Специализированная аудитория с доской для проведения занятий семинарского типа с проектором и интерактивной доской.
4. Для проведения занятий необходимы аудитории, оснащенные мебелью, соответствующей предъявляемым санитарно-гигиеническим требованиям.
5. Для проведения самостоятельных работ необходим компьютерный класс с доступом к электронно-библиотечным системам и электронной образовательной среде организации.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

Курсовой проект в 7 семестре.

Экзамен в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

## Авторы

Доцент, к.н. кафедры  
«Строительные материалы и  
технологии»

Кудрявцева  
Виктория  
Давидтбеговна

## Лист согласования

Заведующий кафедрой СКЗиС

В.С. Федоров

Заведующий кафедрой СМиТ

Б.В. Гусев

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова