

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.03  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология возведения зданий**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство

направленность (профиль)  
Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: очно-заочная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	А	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Лекции	6	6
Лабораторные		
Практические		
Руководство: курсовой проект		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	6,25	6,25
Самостоятельная работа	137,75	137,75
Контроль	0	0
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

Рабочую программу составил:

Ст преподаватель Центра архитектурных, конструктивных решений и организации  
строительства Никишева С.Г..

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

доцент Центра архитектурных, конструктивных решений и организации строительства,  
к.э.н., Капелюшный Э.Д

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и  
учебного плана направления подготовки

08.03.01 Строительство

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до 21 декабря 2031г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Центра архитектурных, конструктивных решений и  
организации строительства (протокол заседания №2 от 11.09.2025г)

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания теоретических основ и методов выполнения основных технологических процессов в строительстве с применением эффективных строительных материалов, изделий и конструкций, технических средств и технологий, прогрессивной организации труда рабочих.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Геология», «Основания и фундаменты», «Строительные материалы», «Строительные машины и механизмы», «Геодезия», «Информационное моделирование в строительстве», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Основания и фундаменты», «Технология строительного производства», «Металлические конструкции», «Железобетонные и каменные конструкции».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Организация и планирование строительства», «Сметное дело в строительстве», «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР».

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК4.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	<b>Знать:</b> нормативную и техническую литературу по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках;
		<b>Уметь:</b> пользоваться нормативной и технической литературой по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>ПК-4.2 Выбор методов производства работ и разработка схемы организации работ на участке строительства</p> <p>ПК-4.3 Составление ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе технологической карты</p> <p>ПК-4.4 Подбор машин и механизмов для производства работ</p>	<p><b>Владеть:</b> знаниями нормативной и технической литературы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках;</p> <p><b>Знать:</b> структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных и ремонтных работ при возведении и эксплуатации зданий.</p> <p><b>Уметь:</b> рационально организовывать типовые рабочие места при возведении зданий.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации рабочих мест.</p> <p><b>Знать:</b> последовательность составления ведомости потребности в МТР</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать сводные ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчета продолжительности выполнения каждой работы, определения потребности в материалах, машинах и механизмах, трудовых ресурсах</p> <p><b>Знать:</b> технические характеристики и конструктивные особенности различных видов строительных машин и механизмов</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной механизации строительно - монтажных работ в зависимости от конкретных производственных условий; определять основные технологические параметры строительных машин и оборудования; рационально использовать машины в конкретных условиях эксплуатации</p> <p><b>Владеть:</b> методами расчета параметров работы строительных</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>ПК-4.5 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе технологической карты проекта производства работ при возведении зданий промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-4.6 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ</p> <p>ПК-4.7 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p>	<p>машин, рационального использования в ходе технико-экономического обоснования строительных машин</p> <p><b>Знать:</b> структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных и ремонтных работ при возведении и эксплуатации зданий.  <b>Уметь:</b> рационально организовывать типовые рабочие места при возведении зданий.  <b>Владеть:</b> навыками применения технологических процессов при обслуживании зданий и сооружений, навыками освоения технологических процессов при производстве строительных материалов</p> <p><b>Знать:</b> систему оперативного контроля строительно-монтажных работ  <b>Уметь:</b> составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ  <b>Владеть:</b> методикой составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ</p> <p><b>Знать:</b> правила ведения документации по контролю исполнения требований по охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды  <b>Уметь:</b> определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ  <b>Владеть:</b> составлением плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>ПК-4.8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ</p> <p>ПК-4.9 Оформление текстовой и графической части, представление и защита результатов работ по разработке технологической карты на выполнение строительно-монтажных работ</p>	<p>строительства</p> <p><b>Знать:</b> виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий</p> <p><b>Уметь:</b> составлять исполнительскую документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ</p> <p><b>Знать:</b> методику проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать технологические карты строительных процессов; определять трудоемкость строительных процессов, время работы машин и потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий</p> <p><b>Владеть:</b> основными технологиями возведения строительных объектов</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Балл ы	Интера ктив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Теоретиче ская часть	Лек	Тема 1. Технологическое проектирование в строительстве	A	2	-	-	ПТ1 ИДЗ 1,2
	СР			35			
	СР	Тема 2. Современные методы и способы монтажа зданий	A	10	-	-	ПТ2
	СР	Тема 3. Механизмы, грузозахватные приспособления, инструменты для монтажных работ, средства подмащивания	A	15			ПТ3
	СР	Тема 4. Работы нулевого цикла	A	15	-	-	ПТ4
	Лек	Тема 5. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	A	2			ПТ5
	СР			10			
	СР	Тема 6 Возведение многоэтажных каркасных зданий	A	10			ПТ6

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Балл ы	Интера ктив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	СР	Тема 7 Возведение крупнопанельных зданий	А	10	-	-	ПТ 7
	СР	Тема 8. Технология возведения зданий с каменными стенами	А	10	-	-	ПТ 8
	Лек  СР	Тема 9. Технология возведения зданий из монолитного железобетона	А	2  10	-	-	ПТ 9
	Контактная работа		А	6,25			
	СР		А	137,75			
	Контроль		А	0			
		Итого		144			



## **5. Образовательные технологии**

При реализации различных видов учебной работы (лекции, практические занятия, самостоятельная работа) используются следующие образовательные технологии:

- Технология критического мышления (разноуровневые задания)
- Технологии дистанционного обучения

## **6. Методические указания по освоению дисциплины**

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание всех форм учебной деятельности: изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение разноуровневых заданий, самостоятельная работа при выполнении заданий, самостоятельная работа с рекомендуемой литературой.

При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, нормативные правовые акты, учебный материал. Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

При изучении дисциплины необходимо:

Тема 1. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 1.

Тема 2. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 2.

Тема 3. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 3.

Тема 4. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 4.

Тема 5. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 5.

Тема 6. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 6.

Тема 7. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 7.

Тема 8. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 8

Тема 9. Изучить материалы темы, выполнить промежуточный тест 9

При освоении разделов курса необходимо:

- изучить учебный материал;
- выполнить индивидуальные практические задания и разместить результаты на личной странице сетевого курса для проверки преподавателем;
- пройти промежуточное тестирование для самоконтроля усвоения;
- при необходимости, задать вопросы преподавателю в форуме;
- пройти итоговое тестирование.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
А	ПК-4. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ИДЗ 1,2 Тестовые задания

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1. Разноуровневые задания

(наименование оценочного средства)

#### Индивидуальное домашнее задание №1

##### ▪ Тема Технологическое проектирование в строительстве

#### **Задание:**

1. Определить объем работ для разработки технологической карты на монтаж конструкций одноэтажного промышленного здания (рис.1).
2. Принять состав звена и дать пояснения по организации рабочего места.

На основе заданного типа здания и его размеров требуется определить объемы заданного вида работ по варианту при его возведении.

Для этого необходимо установить типоразмеры конструктивных элементов, подсчитать геометрический объем и массу каждого элемента, определить нужное их количество как на захватке, так и в здании в целом. С этой целью составляется спецификация элементов сборных конструкций, форма которой представлена в табл. 1.1. Подсчет объемов работ выполняется в табличной форме по захваткам.

Таблица 1.1 - Спецификация сборных конструкций

Наименование	Марка	Количество	Размер элемента, м			Объем одного элемента, м <sup>3</sup>	Площадь одного элемента, м <sup>2</sup> (для плит перекрытия)	Масса одного элемента, Т
			длина	ширина	толщина			

Состав звена и организация рабочего места для соответствующего вида работ принимается по нормативным документам или литературным источникам.

## Процедура оценивания

Студент выкладывает выполненное задание на курс платформы Росдистант. Преподаватель проверяет выполненное задание. При необходимости указывает на замечания и необходимые исправления. После исправлений студент вновь выкладывает исправленное задание на курс платформы Росдистант. Преподаватель после проверки исправленного задания выставляет студенту оценку в виде баллов

Оцениванию подвергаются все этапы решения и оформления работы:

- само выполнение работы;
- правильность расчетов;
- оформление работы в соответствии с нормативной документацией.

### Критерии оценки:

- оценка «**0 баллов**» выставляется студенту, если работа не соответствует заданию

- оценка «**1-9 баллов**» выставляется студенту, если работа выполнена не в полном объеме, допущены значительные ошибки в расчетной части.

- оценка «**10-19 баллов**» выставляется студенту, если работа выполнена полностью, в расчетах допущены небольшие ошибки;

- оценка «**20-27 баллов**» выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием и требованиями Методических рекомендаций по разработке и оформлению технологической карты МДС 12-29.2006, допускается 2 ошибки в расчетах.

## Индивидуальное домашнее задание №2

### Тема Технологическое проектирование в строительстве.

#### Задание:

1. На основании подсчитанных объемов работ в задании 1 составить калькуляцию затрат труда и машинного времени. Расчет выполняется в табличной форме (табл.2.1). Перед заполнением таблицы дать пояснения к расчету трудозатрат (формулу для расчета).

Таблица 2.1 – Калькуляция затрат труда и машинного времени

Наименование работ	Обоснование	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени		Машины		Трудозатраты		Состав звена
				чел.-ч	маш.-ч	наименование	кол-во	чел.-дн.	маш.см.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

2. Определить продолжительность выполнения работ.

Продолжительность выполнения работ определяется на указанный в задании технологический процесс на основе калькуляции затрат труда и машинного времени.

3. Описать мероприятия по операционному контролю качества выполнения работ.

Для технологического процесса, указанного в задании определить состав операций, средства контроля на всех этапах работ, указать допустимые отклонения в соответствии с нормативной литературой.

### **Процедура оценивания**

Студент выкладывает выполненное задание на курс платформы Росдистант. Преподаватель проверяет выполненное задание. При необходимости указывает на замечания и необходимые исправления. После исправлений студент вновь выкладывает исправленное задание на курс платформы Росдистант. Преподаватель после проверки исправленного задания выставляет студенту оценку в виде баллов

Оцениванию подвергаются все этапы решения и оформления работы:

- само выполнение работы;
- правильность выполнения расчетов;
- правильность выбора обоснования норм времени.

### **Критерии оценки:**

- оценка «**0 баллов**» выставляется студенту, если работа не соответствует заданию

- оценка «**1-9 баллов**» выставляется студенту, если работа выполнена не в полном объеме, допущены значительные ошибки в расчетной части.

- оценка «**10-19 баллов**» выставляется студенту, если работа выполнена полностью, в расчетах допущены небольшие ошибки;

оценка «**20-28 баллов**» выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, обоснование норм времени соответствуют виду работ и сборникам ГЭСН, допускается 2 ошибки в расчетах

### **Краткое описание и регламент выполнения**

**Выполнение трех заданий является обязательным условием допуска к прохождению промежуточного тестирования.** Задание выполняется по выбранной теме ВКР (тот же объект проектирования) индивидуально каждым студентом. Исходные данные для разработки технологической карты-рабочие

чертежи проектируемого здания Решение всех трех заданий должны быть оформлены в электронном виде в виде отчета.

**Допуском к итоговому тестированию является прохождение промежуточного тестирования по всем темам и выполнение индивидуальных практических заданий**

#### **Критерии оценки:**

##### **7.2.2. Тест**

(наименование оценочного средства)

Тестирование проводится по банку тестовых заданий.

#### **Критерии оценки:**

Заочное тестирование проводится по банку тестовых заданий. Самостоятельное тестирование по банку тестовых заданий, анализ поведения тестирующихся при помощи LRS-системы и Experience API, контроль смены IP-адресов, удаленная аутентификация при помощи распознавания лиц.

Приведен примерный перечень вопросов для промежуточного тестирования. Полный банк тестовых заданий размещен на образовательном портале в объеме 200 вопросов.

### **7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации**

Семестр А

<b>№ п/ п</b>	<b>Вопросы к зачету</b>
1	Методы и способы монтажа строительных конструкций (элементов)
2	Организационно-технологическое проектирование в строительстве
3	Складирование и хранение сборных конструкций
4	Выбор основных монтажных приспособлений для временного закрепления конструкций
5	Выбор средств подмащивания при производстве строительно-монтажных работ
6	Грузоподъемные машины и механизмы при производстве строительных работ
7	Машины и оборудование для бетонных работ
8	Состав и последовательность выполнения работ нулевого цикла
9	Возведение монолитных фундаментов и ростверков
10	Технология монтажа сборных конструкций фундаментов

№ п/ п	Вопросы к зачету
11	Монтаж сборных конструкций подвалов и техподполий
12	Гидро- и теплоизоляция подземной части здания
13	Возведение железобетонного каркаса одноэтажных зданий производственного назначения
14	Особенности возведения стального каркаса одноэтажных промышленных зданий
15	Монтаж конструкций каркаса многоэтажных зданий
16	Технология возведения крупнопанельных зданий
17	Герметизация и замоноличивание стыков сборных железобетонных элементов
18	Основные типы опалубок, их применение в строительстве зданий и сооружений
19	Технология возведения зданий с несущими каменными стенами
20	Технология возведения кладки наружных стен каркасных зданий
21	Арматурные работы
22	Технология возведения зданий из монолитного железобетона
23	Разбивка здания на ярусы и захватки при выполнении бетонных работ
24	Производство бетонных работ в особых условиях
25	Особенности возведения зданий в условиях плотной городской застройки
26	Организация опалубочных работ.
27	Контроль и приемка конструкций при возведении зданий из монолитного железобетона
28	Возведение каменных конструкций в особых условиях.
29	Контроль качества при выполнении каменных работ
30	Порядок разработки технологической карты
31	Определение трудоемкости и продолжительности монтажных работ
32	Организация рабочего места при выполнении строительно-монтажных работ
33	Контроль качества при производстве монтажных работ
34	Разработка графика производства работ
35	Разработка графика движения рабочих
36	Определение трудоемкости и продолжительности монтажных работ
37	Составление калькуляции трудовых затрат.
38	Графики производства работ и движения рабочих кадров по объекту
39	Методика выбора стрелового крана. Привязка крана к возводимому зданию
40	Методика выбора башенного крана. Привязка крана к возводимому зданию

### Процедура оценивания

Зачет с оценкой проводится через по накопительному рейтингу. В процессе изучения дисциплины используется дистанционное обучение. При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнении индивидуальных заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, нормативные правовые акты, материал, изложенный в электронном учебнике

### Критерии оценки:

За изучение материала электронного учебника максимальное количество баллов -5

### Критерии и нормы оценки:

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
А	Зачет с оценкой (по накопительному рейтингу)	«отлично»	Студент выполнил индивидуальные практические задания №1, №2 Студент прошел промежуточное и итоговое тестирование Итоговая сумма набранных баллов $\geq 85$
		«хорошо»	Студент выполнил индивидуальные практические задания №1, №2 Студент прошел промежуточное и итоговое тестирование Итоговая сумма набранных баллов 70-84
		«удовлетворительно»	Студент выполнил индивидуальные практические задания №1, №2 Студент прошел промежуточное и итоговое тестирование Итоговая сумма набранных баллов 55-69
		«неудовлетворительно»	Студент выполнил индивидуальные практические задания №1, №2 Студент прошел промежуточное и итоговое тестирование Итоговая сумма набранных баллов $\leq 54$





## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименовани е ЭБС
1	Белецкий, Б. Ф	Технология и механизация строительного производства	Учебник	2022	ЭБС «Лань»
2	Олейник, П. П.	Методы организации строительства и производства строительно- монтажных работ	Учебное пособие	2020	ЭБС «IPRbooks»
3	Таран, В. В.	Технология возведения зданий и сооружений	Практикум	2024	ЭБС «IPRbooks»
4	Иванчук, Е. В.	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий из железобетонных и металлических конструкций	Учебное пособие	2023	ЭБС «IPRbooks»
5	Пугач Е. М.	Технология возведения зданий и сооружений	Учебное пособие	2022	ЭБС «Лань»
6	Казаков, Ю. Н.	Технология монтажа традиционных несущих и ограждающих конструкций	Учебное пособие	2022	ЭБС «Лань»

## 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименовани е ЭБС
1.	Н. Д. Чередниченко, Е. М. Пугач, В. В. Ефимов, В. Е. Базанов	Проект производства работ на возведение многоэтажного жилого дома	Учебник	2020	ЭБС "IPRbooks"
2.	Изотов, В. С.	Технология возведения зданий из монолитного железобетона	Учебное пособие	2022	ЭБС «IPRbooks»
3.	А. Н. Василенко, Д. А. Казаков, И. Е. Спивак, А. Н. Ткаченко	Разработка технологической карты на монолитные работы	Учебно- мбметодическое пособие	2021	ЭБС «IPRbooks»
4	Коробков, С. В.	Технология производства монтажных работ при возведении одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий	Учебное пособие	2022	ЭБС «IPRbooks»
5	Максимов, А. Е	Контроль качества строительно-монтажных работ	Учебное пособие	2024	ЭБС «znanium»
6	Лебедев, В. М.	Технология возведения зданий и сооружений	Учебное пособие	2022	ЭБС «IPRbooks»
7	М. А. Самохвалов, Ю. В. Зазуля, Л. А. Бартоломей	Эффективные технологии устройства свайных фундаментов	Цифровой образовательный ресурс	2022	ЭБС «IPRbooks»

<b>№ п/п</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие (заголовок)</b>	<b>Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)</b>	<b>Год издания</b>	<b>Количество в научной библиотеке / Наименовани е ЭБС</b>
8	Галиуллин, Р. Р.	Организация и осуществление строительного контроля	Учебное пособие	2022	ЭБС «IPRbooks»
9	Ушакова, В. Н.	Определение объемов строительных работ в период капитального строительства, текущего и капитального	Учебное пособие	2020	ЭБС «IPRbooks»
10	Лёвочкина, Г. А.	Технология выполнения каменных работ	Учебное пособие	2017	ЭБС "Консультант студента"
11.	Юдина, А. Ф.	Возведение одноэтажного промышленного здания из металлических элементов	Учебное пособие	2016	ЭБС "Консультант студента"

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Информационно-справочная система GostRF –URL: <http://gostrf.com/>
2. КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) - URL: <http://cyberleninka.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - URL:<http://elibrary.ru>
4. Репозиторий ТГУ- URL:<https://dspace.tltsu.ru/>
5. Система нормативных документов в строительстве МЕГАНОРМ - <https://meganorm.ru/>
6. Строительные расчеты и калькуляторы онлайн - URL:[http://stroydocs.com/calc/e\\_ground\\_works](http://stroydocs.com/calc/e_ground_works)
7. Схемы операционного контроля качества строительных, ремонтно-строительных и монтажных работ [Электронный ресурс]: нормат. – 8 изд. – СПб.: 2011. – URL.: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293832/4293832988.pdf>
8. Электронно-библиотечная система IPRbooks - URL:<http://www.iprbookshop.ru/76108.html>
9. Электронная библиотека технического вуза Консультант студента.-URL: <http://www.studentlibrary.ru>
10. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM URL:- <http://znanium.com/>
11. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» - URL: (<http://e.lanbook.com/>
12. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru))

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: <sup>1</sup> Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management <sup>2</sup>	лицензионный договор № 1256 от 15.12.2023 г., срок действия- до31.12.2024г.
4	«NanoCAD	Дог. № 1110 от 12.09.2022 г. бессрочная

<sup>1</sup> Указывается (указываются) реквизиты договора (договоров) на версию (версии), установленные в аудиториях, в которых реализуется данная дисциплина (пп. «Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса» РПД).

<sup>2</sup> Указывается, если дисциплина реализуется в режиме ВКС на платформе Mirapolis Virtual Room.

**8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (С-502).	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе. стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок
2	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401).	Доска аудиторная (меловая), Столы ученические, стол стул преподавательский, стулья ученические, стенды, шкафы.