

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж

  
УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
С.А. Махновский  
08.02.2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЦ.04 Здания и сооружения**  
**Профессиональный цикл**  
**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**специальности 21.02.19 Землеустройство**

Квалификация: Специалист по землеустройству

Форма обучения очная  
на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Здания и сооружения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18»мая 2022 г. №339; Примерной основной образовательной программы по специальности 21.02.19 Землеустройство и примерной программы учебной дисциплины «Здания и сооружения» (Приложение № 2.8 к ПООП СПО)

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

*Разработчик:*

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 / Галина Анатольевна Варакина

#### **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией

«Строительства и земельно-имущественных отношений»

Председатель  / Ю.Н. Заиченко

Протокол № 6 от «25» января 2023

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «8» февраля 2023 г.

Рецензент: директор ООО «Недра»  / С.Н. Дьяконов/



## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ».....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	31
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....	32

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ»

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Здания и сооружения» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.19 Землеустройство. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Здания и сооружения» относится к общепрофессиональному учебному циклу.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин «Математические методы решения прикладных профессиональных задач», «Основы инженерной графики», «Информатика».

Дисциплина «Здания и сооружения» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин, профессиональных модулей:

- ОПЦ.09 Технология информационного моделирования;
- ПМ.02 Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов;
- ПМ.03 Вспомогательная деятельность в сфере государственного и кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости.

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 2.1 Проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости;

ПК 2.2 - Выполнять градостроительную оценку территории поселения;

ПК 2.3 Составлять технический план объектов капитального строительства с применением аппаратно-программных средств;

ПК 2.4 Вносить данные в реестры информационных систем различного назначения;

ПК 3.1 Консультировать по вопросам регистрации прав на объекты недвижимости и предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости (далее - ЕГРН)

ПК 3.2 Осуществлять документационное сопровождение в сфере кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости

ПК 3.3 Использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН.

ПК 3.4 Осуществлять сбор, систематизацию и накопление информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 2.1- ПК 2.4 ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1. визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств;	З1. классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов;

	<p>У2. определять параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения;</p> <p>У3. определять тип здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу);</p> <p>У4. читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 03.10 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений.</p>	<p>32. физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства;</p> <p>33. конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений;</p> <p>34. классификацию зданий по типам, по функциональному назначению, основные параметры и характеристики различных типов зданий</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология.</p>
--	---	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<i>148</i>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<i>7</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>128</i>
в том числе:	
лекции, уроки	<i>60</i>
практические занятия	<i>68</i>
лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Самостоятельная работа</b>	<i>8</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>12</i>
Форма промежуточной аттестации - <i>экзамен</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Здания и сооружения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов.	Код ОК/ПК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
<b>Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах</b>		<b>26/1</b>		
<b>Тема 1.1 Основные свойства строительных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10/1		
	1. Инструктаж, входной контроль. Классификация строительных материалов по назначению, составу, структуре, и методам изготовления. Основные свойства строительных материалов. 2. Основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические, биологические, эксплуатационные, экологические	6/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	31, 32, 33, 34, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	<b>В том числе практических занятий</b>	4/0		
	Практическое занятие №1. «Решение задач по определению физических свойств строительных материалов»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10,
	Практическое занятие №2 «Решение задач по определению механических свойств строительных материалов»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
<b>Тема 1.2 Общие сведения о строительных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16/0		
	1. Классификация, номенклатура, качественные показатели, область применения основных строительных	6/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,	31, 32, 33, 34, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01,

<b>материалах</b>	материалов		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	Зо 03.02
	<b>В том числе практических занятий</b>	10/1		
	Практическое занятие №3 «Изучение природных каменных материалов: классификация, свойства, виды и область применения»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №4 «Виды кирпичей и их размеры. Оценка соответствия кирпича требованиям ГОСТ»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №5 «Изучение строения древесины, ознакомление с образцами разных пород»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №6 «Общие сведения о вяжущих веществах: классификация, основные свойства, область применения»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №7 «Визуальное ознакомление с образцами различных строительных материалов. Их основные виды и область применения».	2/1	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3, У4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
<b>Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений</b>		<b>66/4</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	34/0		
<b>Индустриализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и</b>	1. Входной контроль. Инструктаж. Индустриализация строительства. Понятия о зданиях и сооружениях. 2. Конструктивные части, элементы зданий и сооружений. 3. Классификация зданий по конструктивной схеме.	16/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	31, 32, 33, 34, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	<b>В том числе практических занятий</b>	18/0		

<b>сооружений</b>	Практическое занятие №8 «Классификация фундаментов зданий и их конструктивные характеристики»	4/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №9 «Конструктивные характеристики стен и отдельных опор»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №10 «Конструктивные характеристики перекрытий и перегородок»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №11 «Конструктивные характеристики оконных и дверных проемов»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №12 «Конструктивные характеристики покрытий и полов»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №13 «Конструктивные характеристики крыш и кровель»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №14 «Конструктивные решения лестниц и пандусов»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №15 «Архитектурно-конструктивные элементы зданий»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,	У1, У2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01,

			ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	Уо 03.02, Уо 03.10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4/0		
	1. Практическая работа «Конструктивные элементы зданий, пола. Объёмно-планировочное решение здания»	4/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3, У4, 31, 32, 33, 34 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, 3о 02.03, 3о 02.04, 3о 03.01, 3о 03.02
<b>Тема 2.2 Технология строительного производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	28/4		
	1. Основные понятия и терминология. Классификация строительных процессов. Норма времени, выработка и трудоемкость. 2. Бетонные работы. Общие сведения о бетонных и железобетонных работах. Опалубочные работы. Арматурные работы. Бетонирование конструкций. Порядок и сроки распалубки и нагружения. Уход за бетоном. Производство работ в зимнее время. 3. Каменные работы. Понятие о видах каменной кладки. Элементы кирпичной кладки. Понятие о правилах резки. Инструмент и приспособления. Организация рабочего места. Процесс кирпичной кладки и способы его выполнения. Подсчет объемов работ. Организация работ при кирпичной кладке. Разбивка здания на захватки и делянки. Подбор состава бригады. Бутовая и бутобетонная кладка. Контроль качества и приемка работ. 4. Кровельные работы. Понятие о типах кровель. Рулонные кровли. Кровли из штучных материалов. Стальные кровли, мастичные кровли. 5. Отделочные работы. Назначение и виды отделочных работ. Штукатурные работы. Облицовочные работы. Малярные работы. Обойные работы.	16/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	31, 32, 33, 34, 3о 02.03, 3о 02.04, 3о 03.01, 3о 03.02
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие №16 «Подсчёт объёмов работ здания, подлежащего оценке (земляные работы, наземные работы, кровельные работы, отделочный	12/4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4	У1, У2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10,

	цикл)»		ОК 02, ОК 03	
<b>Раздел 3. Типология зданий</b>		<b>44/2</b>		
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2/0		
<b>Общие понятия о зданиях и сооружениях</b>	1. Входной контроль. Цели и задачи дисциплины. Типология как конструктивно-теоретическое знание и инструмент оперативной проектной деятельности. Классификация зданий по типам, по функциональному назначению. Основные параметры и характеристики различных типов зданий.	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	31, 32, 33, 34, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	26/2		
<b>Типология зданий различного типа</b>	1. Типология гражданских зданий: общие сведения о гражданских зданиях, виды планировочных схем гражданских зданий. 2. Типология жилых зданий: общие сведения, капитальность жилых зданий, номенклатура типов жилых домов, общие принципы планировки квартир. 3. Типология промышленных зданий: классификация производственных зданий и сооружений, приемы их размещения. Типологическая структура промышленных зданий. 4. Типология общественных зданий и зданий различного назначения: классификация, объемно-планировочные решения	14/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	31, 32, 33, 34, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	<b>В том числе практических занятий</b>	24/2		
	Практическое занятие №17 «Определение типа здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу)	4/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3, У4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №18 «Определение планировочной схемы гражданского здания по чертежу с описанием наименований помещений»	4/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3, У4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №19 «Определение объемно-	4/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,	У1, У2, У3, У4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06,

	планировочных параметров жилых зданий»		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №20 «Характеристика производственного здания. Правила подсчета основных объемно- планировочных параметров промышленных зданий»	4/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3, У4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №21 «Определение объёмно-планировочных параметров общественных зданий»	4/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3, У4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	Практическое занятие №22 «Сравнительная оценка объемно-планировочных решений зданий для образования и воспитания»	4/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3, У4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4/0</b>		
	2. Практическая работа «Типология объектов недвижимости»;	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	3. Практическая работа «Выполнить осмотр объекта оценки и сделать фотографии»	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.4 ОК 02, ОК 03	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>		
<b>Всего:</b>		<b>148/7</b>		

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Кабинет междисциплинарных курсов	Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры
Лаборатория компьютеризации профессиональной деятельности	Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

##### Основные источники:

1. Варламов, А. А. Оценка объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Варламов, С. И. Комаров ; под общ. ред. А. А. Варламова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=340859>

2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. ). - Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/stroitelnoe-materialovedenie-v-2-ch-chast-1-516278#page/1> (дата обращения: 30.05.2023).

3. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/stroitelnoe-materialovedenie-v-2-ch-chast-2-516279> (дата обращения: 30.05.2023).

4. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-8484-3. — Текст : электронный // Лань :— Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/176897> (дата обращения: 30.05.2023)..

4. Шипов, А. Е. Архитектура зданий. Проектирование архитектурных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Е. Шипов, Л. И. Шипова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-507-44459-5. — Текст : электронный // Лань : — Режим доступа: . — <https://reader.lanbook.com/book/224696> (дата обращения: 30.05.2023).

##### Дополнительные источники:

1. Гельфонд, А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий [Электронный ресурс]: учебник / А. Л. Гельфонд. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 368 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Переплёт 7БЦ) - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=327781>

2. Мунчак, Л. А. Конструкции малоэтажных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. А. Мунчак. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 464 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=329812>

3. Савельева, Е. А. Экономика и управление недвижимостью [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Савельева. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1085897>

**Периодические издания:**

1. ЧЕЛСЦЕНА - 1 ЧАСТЬ СТОИМОСТЬ РЕСУРСОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.
2. ЧЕЛСЦЕНА - 2 ЧАСТЬ СТОИМОСТЬ РЕСУРСОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

**Программное обеспечение:**

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)  
 MS Office 2007  
 7 Zip  
 КОМПАС

**Интернет ресурсы:**

1. Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://325289.lanver.ru/> . – Загл. с экрана;
2. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.
3. "Ведомственные строительные нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий. ВСН 53-86(р)" (утв. Приказом Госгражданстроя при Госстрое СССР от 24.12.1986 N 446) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_99859/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99859/)

**3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, тестирование, контрольные работы и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений/ Тема 2.1 Индустриализация строительства. Конструктивные	<b>Вид задания:</b> Практическая работа «Конструктивные элементы зданий, пола. Объёмно-планировочное решение здания» <b>Текст задания:</b> 1. Представить информацию о видах и основных конструктивных элементах зданий в табличной форме, таблица 1; 2. Представить информацию о видах и конструктивных особенностях полов зданий в табличной форме, таблица 2; 3. Представить информацию об объёмно-планировочных

части, элементы, схемы зданий и сооружений

решениях зданий из крупных и объёмных блоков, деревянных, каркасных, крупнопанельных и монолитных зданий в табличной форме, таблица 3.

Таблица - Конструктивные элементы здания

Конструктивные элементы здания (гражданское/промышленное/сельско-хозяйственное здание)					
Название элемента	Виды	Функциональные требования	Материал	Краткая характеристика	Эскиз
Фундаменты					
Стены					
Колонны/стойки/опоры					
Балки					
Перекрытие					
Перегородки					
Окна					
Двери					
Ворота					
Витражи					
Фонари					
Перемычки					
Пандусы					
Лестницы					
Лифт/эскалатор					

Таблица 2- Конструктивные элементы пола

Конструктивные элементы полов Гражданское/Промышленное/Сельско-хозяйственное здание					
Название пола	Функциональное назначение	Эскиз	Состав	Характеристика каждого слоя	Положительные и отрицательные особенности

Таблица 3 - Объёмно-планировочное решение здания

Объёмно-планировочное решение здания (Гражданское/Промышленное/Сельско-хозяйственное здание)					
Название/материал	Объёмно-планировочное решение	Эскиз плана	Эскиз фасада	Конструктивные особенности	«+» и «-» объёмно-планировочного решения
Из крупных блоков					
Из объёмных блоков					
Из деревянных конструкций					
Каркасное					
Крупнопанельное					
Монолитное					

**Цель:** закрепление и систематизация теоретического материала

		<p>по теме.</p> <p><b>Рекомендации по выполнению задания:</b>  В процессе выполнения задания обучающийся должен ответить на следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды зданий. Основные конструктивные элементы гражданских зданий, правила подбора.</li> <li>– Основные конструктивные элементы, типы и схемы зданий.</li> <li>– Виды оснований и фундаментов, назначение и функции фундамента.</li> <li>– Основные элементы стен и перегородок, назначение и функции.</li> <li>– Конструктивные элементы дверей, лестниц, крыш, перекрытий, полов, окон.</li> <li>– Объёмно-планировочные решения зданий из крупных и объёмных блоков.</li> </ul> <p>Объёмно-планировочные решения деревянных, каркасных, крупнопанельных и монолитных зданий</p> <p><b>Критерии оценки:</b> логичность представленного материала, рациональность выбранной структуры работы, аккуратность, наглядность, характеристика в соответствии с рекомендациями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, выполнена схема, отражающая все требования.</li> <li>– «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, составленная схема содержит неточности.</li> <li>– «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, выполненная структуры содержит неточности.</li> </ul> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненное задание содержат грубые ошибки.</p>																												
2	<p>Раздел 3. Типология зданий / Тема 3.2 Типология зданий различного типа</p>	<p><b>Вид задания:</b> Практическая работа "Типология объектов недвижимости".</p> <p><b>Текст задания:</b>  Задание 1. Подобрать изображения зданий и сооружений.  Задание 2. Подобрать изображение зданий по функциональному назначению.</p> <table border="1" data-bbox="549 1682 1406 1868"> <tr> <th colspan="4">Классификация зданий по функциональному назначению</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Гражданские</th> <th colspan="2">Производственные здания</th> </tr> <tr> <td>жилые здания</td> <td>общественные здания</td> <td>промышленные</td> <td>сельскохозяйственные</td> </tr> <tr> <td>виды зданий</td> <td>виды зданий</td> <td>виды зданий</td> <td>виды зданий</td> </tr> </table> <p>Задание 3 Подобрать изображение зданий по историческому и географическому аспектам (возможно в Магнитогорске)</p> <table border="1" data-bbox="549 1944 1465 2056"> <tr> <th colspan="6">Классификация объектов на рынке недвижимости по историческому географическому аспектам</th> </tr> <tr> <td>"Дома</td> <td>"Сталинс</td> <td>"хрущевк</td> <td>"брежнев</td> <td>"свердлов</td> <td>"ха</td> </tr> </table>	Классификация зданий по функциональному назначению				Гражданские		Производственные здания		жилые здания	общественные здания	промышленные	сельскохозяйственные	виды зданий	виды зданий	виды зданий	виды зданий	Классификация объектов на рынке недвижимости по историческому географическому аспектам						"Дома	"Сталинс	"хрущевк	"брежнев	"свердлов	"ха
Классификация зданий по функциональному назначению																														
Гражданские		Производственные здания																												
жилые здания	общественные здания	промышленные	сельскохозяйственные																											
виды зданий	виды зданий	виды зданий	виды зданий																											
Классификация объектов на рынке недвижимости по историческому географическому аспектам																														
"Дома	"Сталинс	"хрущевк	"брежнев	"свердлов	"ха																									

		старого фонда"	кие дома"	и"	ки"	ский вариант"	кий вариант"
		Задание 4 Подобрать изображение зданий по их формообразованию:					
		Здание внешне выглядит в виде геометрических тел и (или) их элементов.					
		Простые:			Сложные:		
		Параллелепипед, призма, куб			Цилиндр, купол, конус, их пересечения		
		Задание 5 Подобрать изображение зданий по классификационным признакам: по группам капитальности и срокам службы (жилые).					
		Группа капитальности	Вид зданий	Материалы фундаментов, стен и перекрытий	срок службы, лет		
		Задания могут дифференцироваться по различным классификационным признакам. <b>Цель:</b> формировать умение собирать необходимую и достаточную информацию об объекте оценки и аналогичных объектах, а та же закрепить знание по типологии объектов оценки. <b>Рекомендации по выполнению задания:</b> Используя интернет-источники и (или) ЭБС найти изображения требуемых зданий и представить в таблице и (или) под таблицей в виде рисунков с идентификацией, а также для более высокой оценки задания представить их характеристику. <b>Критерии оценки:</b> логичность представленного материала, рациональность выбранной структуры работы, аккуратность. наглядность, характеристика в соответствии с рекомендациями.					
3	Раздел 3. Типология зданий / Тема 3.2 Типология зданий различного типа	<b>Вид задания:</b> Практическое работа «Выполнить осмотр объекта оценки и сделать фотографии». <b>Текст задания:</b> Выполнить характеристику объекта оценки. Оформить фрагмент технической экспертизе объекта недвижимости с применением сборника ВСН. Задание 1. Оформить таблицу, отражающую содержание задания.					
		Структурные элементы ВСН	Виды конструктивных элементов	Номер таблицы сборника			
		Задание 2. Опишите техническое состояние конструктивного элемента, проставьте номер таблицы и износ элемента самостоятельно выбранного объекта. Элемент "Крыша" примите как "минимальное" значение.					

Конструктивный элемент	Техническое состояние конструктивного элемента	Износ, %	Номер таблицы ВСН 53-86(р)
1 Фундаменты			
2 Стены			
3 Перегородки			
4 Крыша			
5 Полы			
6 Проемы а. дверные б. оконные			
7 Отделочные работы			
8 Внутренние санитарно-технические устройства – система отопления – система холодного водоснабжения			
9 Прочие работы			

**Цель:** сформировать умение собирать необходимую и достаточную информацию об объекте оценки.

**Рекомендации по выполнению задания:**  
Структура, содержание, применение сборника "Ведомственные строительные нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий. ВСН 53-86(р)" (утв. Приказом Госгражданстроя при Госстрое СССР от 24.12.1986 N 446) (сборник ВСН)."

**Критерии оценки:** полнота сведений, отраженных в качественных и количественных характеристиках объекта оценки, правильное описание требуемых характеристик, аккуратность выполнения, качественные фотографии объекта оценки, полностью визуализирующие объект.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### 4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
<b>Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах</b>				
1	Тема 1.1 Основные свойства строительных материалов	У1, У2, З1, З2, З3, З4, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02	Тест Практические работы	– демонстрирует знания классификации, номенклатуры, качественных показателей, области применения строительных материалов; – демонстрирует знания свойств строительных материалов.
2	Тема 1.2 Общие сведения о строительных материалах	У1, У2, З1, З2, З3, З4, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02	Тест Практические работы	– визуально определяет вид строительного материала, классифицирует материал по применению в зависимости от его свойств; – определяет параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначений.
<b>Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений</b>				
3	Тема 2.1 Индустриализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02	Тест Практические работы	– демонстрирует знания конструктивных систем, частей, элементов зданий и сооружений – демонстрирует знания классификации зданий по типам, по функциональному назначению, основных параметров и характеристик различных типов зданий
4	Тема 2.2 Технология строительного производства	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02	Тест Практические работы	– демонстрирует умения и знания определения объемов работ; – демонстрирует знания по определению номенклатуры работ строительных процессов; – читает чертежи объемно-планировочного решения здания.
<b>Раздел 3. Типология зданий</b>				
5	Тема 3.1	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3,	Тест	– определяет тип здания по

	Общие понятия о зданиях и сооружениях	34, Уо 02.02, Уо 02.02, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02		общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу)
6	Тема 3.2 Типология зданий различного типа	У1, У2, У3, У4, 31, 32, 33, 34, Уо 02.02, Уо 02.02, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02	Тест Практические работы	– читает проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям

#### 4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Здания и сооружения» - экзамен.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации										
У1, У2, У3, У4 Уо 02.02, Уо 02, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10	<p align="center"><b>Портфолио практических работ</b></p> <p>Состав портфолио:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Практические работы по практическим занятиям №1÷22, согласно рабочей программы оформленные в графическом редакторе КОМПАС и в программе MS Office 2007/</li> <li>Самостоятельная работа в виде практических работ с 1 по 3, предоставленные на образовательный портал МГТУ, ссылка <a href="https://newlms.magtu.ru">https://newlms.magtu.ru</a> ;</li> </ul> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <p>«Отлично» ставится, если: обучающийся самостоятельно полностью выполнил все этапы выполнения работы;</p> <p>«Хорошо» ставится, если: работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение знаниями в рамках поставленной задачи; правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);</p> <p>«Удовлетворительно» ставится, если: работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но обучающийся владеет основными навыками, требуемыми для решения поставленной задачи.</p> <p>«Неудовлетворительно» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.</p>										
31, 32, 33, 34, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02	<p align="center"><b>Итоговый тест</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Итоговый тест</th> <th>Тема</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td colspan="2"><b>Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td> <b>Выбор правильного ответа:</b>  При увеличении пористости материала:  а) прочность и теплопроводность увеличиваются;  б) прочность и теплопроводность уменьшаются;  в) прочность уменьшается, а водопоглощение и теплопроводность увеличиваются; </td> <td>Тема 1.1 Основные свойства строительных материалов</td> </tr> </tbody> </table>		№	Итоговый тест	Тема		<b>Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах</b>		1	<b>Выбор правильного ответа:</b> При увеличении пористости материала: а) прочность и теплопроводность увеличиваются; б) прочность и теплопроводность уменьшаются; в) прочность уменьшается, а водопоглощение и теплопроводность увеличиваются;	Тема 1.1 Основные свойства строительных материалов
№	Итоговый тест	Тема									
	<b>Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах</b>										
1	<b>Выбор правильного ответа:</b> При увеличении пористости материала: а) прочность и теплопроводность увеличиваются; б) прочность и теплопроводность уменьшаются; в) прочность уменьшается, а водопоглощение и теплопроводность увеличиваются;	Тема 1.1 Основные свойства строительных материалов									

	г) прочность и теплопроводность уменьшаются, а водопоглощение увеличивается.									
2	<b>Выбор правильного ответа:</b> На теплопроводность строительных материалов влияют: а) строение и пористость материала; б) влажность материала и окружающей среды; в) прочность и морозостойкость материала; г) строение, пористость и влажность материала.									
3	<b>Выбор правильного ответа:</b> Прочность характеризуется: а) твердостью и сжимаемостью; б) пределом прочности; в) маркой или классом материала; г) коэффициентом упругости.									
4	<b>Выбор правильного ответа:</b> Отделочный материал – это .... а) материалы, применяемые для отделки помещения; б) строительные материалы для строительства зданий; в) строительные материалы для строительства сооружений; г) материалы с высокими механическими свойствами;	Тема 1.2 Общие сведения о строительных материалах								
5	<b>Выбор правильного ответа:</b> По степени огнестойкости материалы делят на группы: а) негоряемые, трудногоряемые и горяемые; б) огнестойкие, неогнестойкие; в) негоряемые, горяемые; г) негоряемые, трудногоряемые.									
6	<b>Выбор правильного ответа:</b> Разрушение твердых тел, которое вызывается химическими и электрохимическими процессами, протекающими в них при взаимодействии с внешней средой – это ... а) биокоррозия; б) коррозия; в) микрокоррозия; г) миникоррозия.									
<b>Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений</b>										
7	<b>Соответствие:</b>	Тема 2.1 Индустриализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений								
	<table border="1"> <tr> <td>Конструкции стен зданий:</td> <td>Воспринимают нагрузку:</td> </tr> <tr> <td>а) Несущие</td> <td>1) только от собственного веса</td> </tr> <tr> <td>б) Самонесущие</td> <td>2) от собственного веса и опирающихся</td> </tr> <tr> <td>в) Навесные (несущие) на них конструктивных</td> <td>3) передают свою нагрузку на каркас</td> </tr> </table>	Конструкции стен зданий:	Воспринимают нагрузку:	а) Несущие	1) только от собственного веса	б) Самонесущие	2) от собственного веса и опирающихся	в) Навесные (несущие) на них конструктивных	3) передают свою нагрузку на каркас	
Конструкции стен зданий:	Воспринимают нагрузку:									
а) Несущие	1) только от собственного веса									
б) Самонесущие	2) от собственного веса и опирающихся									
в) Навесные (несущие) на них конструктивных	3) передают свою нагрузку на каркас									

	элементов		
8	<p><b>Выбор правильного ответа:</b> К зданиям повышенной этажности относят с этажностью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) 3 и более этажей.</li> <li>б) 4 -9 этажей.</li> <li>в) 10 – 20 этажей.</li> <li>г) более 20 этажей.</li> </ul>		
9	<p><b>Выбор правильного ответа:</b> Под функциональной схемой здания понимают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Схема размещения помещений в пространстве этажа.</li> <li>б) Объёмно -пространственная композиция зданий.</li> <li>в) Условная схема размещения помещений с обозначением их технологических взаимосвязей.</li> <li>г) Пространственная материальная оболочка, ограничивающая здание.</li> </ul>		
10	<p><b>Выбор правильного ответа:</b> Несущий остов здания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) пространственная система надёжно воспринимающая и передающая на фундамент все виды воздействий</li> <li>б) основания здания</li> <li>в) вертикальные стены и колонны</li> <li>г) перекрытия покрытия.</li> </ul>		
11	<p><b>Выбор правильного ответа:</b> Витраж это –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) ограждающая светопрозрачная конструкция</li> <li>б) оконные блоки</li> <li>в) дверные коробки</li> <li>г) над подвальная конструкция.</li> </ul>		
12	<p><b>Выбор правильного ответа:</b> Назовите схемы основных типов крыш</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) чердачная, бесчердачная, совмещенное покрытие</li> <li>б) купольная</li> <li>в) плоская</li> <li>г) фальшивая.</li> </ul>		
13	<p><b>Выбор правильного ответа:</b> При кладке стен толщиной в 1.5 кирпича и более следуют, назначают звено?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) двойку,</li> <li>б) тройку.</li> <li>в) пятёрку,</li> <li>г) шестёрку,</li> </ul>		Тема 2.2 Технология строительного производства
14	<p><b>Выбор правильного ответа:</b> Количество доброкачественной строительной продукции (смонтированных колонн, кубических метров каменной кладки, квадратных метров облицовки и т.д.), выработанной за единицу времени (за 1 ч, 1 смену и т.д.):</p>		

	<p>а) производительность труда;  б) норма выработки;  в) норма времени;  г) трудовой показатель.</p>	
15	<p><b>Выбор правильного ответа:</b>  Элемент конструкции пола, образующий жесткую корку по нежестким элементам перекрытия, это:  а) покрытие  б) стяжка  в) выравнивающий слой  г) теплоизоляционный слой  д) подстилающий слой  е) прослойка</p>	
<b>Раздел 3. Типология зданий</b>		
16	<p><b>Выбор правильного ответа:</b>  Строение, предназначенное для жизнедеятельности людей, называют:  а) строение;  б) здание;  в) сооружение;  г) элемент.</p>	Тема 3.1 Общие понятия о зданиях и сооружениях
17	<p><b>Выбор правильного ответа:</b>  Здания, у которых несущим элементом являются колонны, называют:  а) бескаркасными;  б) каркасными;  в) с неполным каркасом;  г) монолитными.</p>	
18	<p><b>Выбор правильного ответа:</b>  В состав общей площади квартир входит  а) жилая, вспомогательная  б) жилая, подсобная и летние помещения  в) жилая и общего пользования.</p>	Тема 3.2 Типология зданий различного типа
19	<p><b>Выбор правильного ответа:</b>  Общая площадь общественного здания определяется как сумма всех этажей  а) за исключением технических и подвальных  б) за исключением цокольных и мансардных  в) включая технические, мансардные, цокольные и подвальные.</p>	
20	<p><b>Выбор правильного ответа:</b>  Площадь застройки определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания  а) на уровне земли, включая выступающие части  б) на уровне цоколя, исключая выступающие части  в) на уровне цоколя, включая выступающие части.</p>	
<p><b>Критерии оценки:</b>  За каждый правильный ответ – 1 балл</p>		

За неправильный ответ – 0 баллов		
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

<p>31, 32, 33, 34, 3о 02.04, 3о 03.01, 3о 03.02</p> <p>У1, У2, У3, У4, Уо 02.02, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10</p>	<p><b>Комплект экзаменационных билетов по дисциплине «Здания и сооружения»</b></p> <p><b>Теоретические вопросы по содержанию курса:</b></p> <p><b>Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое морозостойкость и каковы методы ее определения?</li> <li>2. Каков физический смысл теплопроводности, отчего она зависит и какова ее размерность?</li> <li>3. Что такое огнестойкость и огнеупорность?</li> <li>4. Что такое прочность материала и чем она характеризуется?</li> <li>5. Что такое упругость, пластичность и хрупкость? Приведите примеры упругих и хрупких материалов.</li> <li>6. Что такое твердость и каковы методы ее определения?</li> <li>7. Назовите структурные элементы древесины, видимые невооруженным глазом и под микроскопом.</li> <li>8. Назовите древесные породы, применяемые в строительстве.</li> <li>9. Каковы важнейшие физико-механические свойства древесины?</li> <li>10. Перечислите основные пороки древесины.</li> <li>11. Назовите способы защиты древесины от гниения и поражения насекомыми.</li> <li>12. Какие вещества применяются в качестве антипиренов?</li> <li>13. Какие виды пиломатериалов вы знаете?</li> <li>14. Перечислите основные изделия, детали и конструкции из древесины, применяемые в современном строительстве.</li> </ol> <p><b>Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о зданиях и сооружениях. Элементы объёмно-планировочной структуры зданий.</li> <li>2. Классификация зданий. Требования к зданиям. Нагрузки и воздействия на здания.</li> <li>3. Климатические показатели, учитываемые при проектировании ограждающих конструкций (теплотехника).</li> <li>4. Задачи и методы строительной теплотехники. Модульная координация размеров в строительстве.</li> <li>5. Размеры объёмно-планировочных и конструктивных элементов зданий. Правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям.</li> <li>6. Конструктивные элементы здания (понятия и определения). Несущие и ограждающие конструктивные элементы. Понятие о несущем остове здания, его элементах (вертикальных и горизонтальных).</li> <li>7. Конструктивные схемы зданий. Понятия об основаниях (естественных и искусственных). Классификация грунтов. Осадки оснований и их влияние на прочность, и устойчивость здания. Искусственные основания.</li> <li>8. Фундаменты. Требования к ним. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты. Столбчатые фундаменты.</li> <li>9. Подвалы и технические подполья.</li> <li>10. Защита здания от грунтовой сырости и грунтовых вод. Отмостки и</li> </ol>
--	--

приямки. Их назначение и устройство.

11. Стены и отдельные опоры. Требования к ним. Классификация стен по характеру работы, материалу, конструкции. Стены из мелкогабаритных элементов.

12. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Балконы, лоджии, эркеры. Их устройство и назначение.

13. Классификация перекрытий. Сборные перекрытия. Монолитные перекрытия.

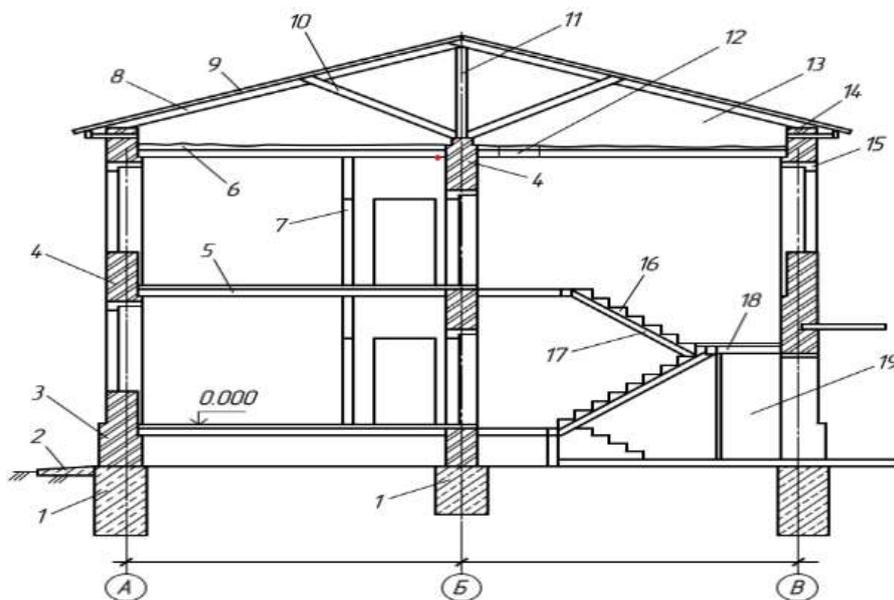
14. Конструкции надподвальных и чердачных перекрытий.

15. Полы. Требования к ним. Классификация полов. Деревянные полы. Линолеумные полы. Монолитные полы.

#### Типовые практические задания:

### Раздел 3. Типология зданий

1) Отметить основные конструктивные элементы.



2) Какая сумма должна быть депонирована в банк сегодня при начислении 10% годовых с ежегодным накоплением, с тем, чтобы через четыре года получить 10000 рублей?

3) Стоимость земельного массива, купленного за 20000 рублей повышается ежегодно на 15%. Определить стоимость данного участка земли через пять лет без учета налоговых и страховых сборов.

4) Предприниматель, вкладывающий деньги в земельные участки предполагает, что через четыре года массив площадью 100 гектаров может быть продан фермеру для освоения по цене 100000 тыс. рублей за гектар. Какая сегодняшняя цена позволит предпринимателю получить 9% годовой доход по сложному проценту без учета затрат, связанных с налоговыми отчислениями?

5) Договор об аренде нежилого помещения предполагает, что в течение первых пяти лет по окончании каждого года будет вноситься по 100000 рублей, на протяжении последующих десяти лет ежегодные арендные платежи будут составлять 125000 рублей, которые также будут вноситься в конце каждого года. Ожидается также, что через 15 лет данная собственность может быть перепродана за 1 млн. рублей. Определить текущую стоимость нежилого помещения с учетом вышеизложенных условий, принимая в расчет 10% доход, накапливаемый ежегодно.

### **Критерии оценки экзамена**

– «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

– «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

– «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

– «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

При проведении теоретических и практических занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология проблемного развивающего обучения (Дж.Дьюи, И.Лернер)	-формирование умений творчески мыслить, способность обучаться через создание проблемных ситуаций -активизация самостоятельной деятельности студентов. -обеспечение индивидуализации, вариативности обучения	Познавательный интерес Способность к самостоятельному приобретению знаний Способность вести поиск, анализ и преобразование информации Организация собственной деятельности Способность к самоанализу	1.Формирование малых групп 2.Ознакомление с теоретическим материалом, 3. Постановка (формулирование) проблемы, 4. Формулирование гипотезы, 5. Планирование и разработка алгоритма действий. 6. Поиск информации, ее анализ и синтез. 7. Подготовка сообщения, 8.Выступление с подготовленным сообщением, переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы
2	Кейс-технология (Гарвардская школа бизнеса)	-повышению эффективности использования учебного времени за счет снижения доли репродуктивной деятельности -формирование умения обосновывать и защищать свою точку зрения -повышение интереса к изучаемой проблеме -развитие навыков анализа и критического мышления -формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности	Развитие логического, критического мышления Повышение мотивации к поиску новой информации Способность адаптации к изменяющейся экономической среде Развитие soft skills: умения работать в команде, убеждать и искать компромиссы.	1.Знакомство с кейсом, системой оценивания 2.Работа в малых группах -Проведение анализа ситуации -Постановка вопросов к обсуждению -Разработка вариантов решения -Принятие решения 3.Организация презентации решений малых групп. 4.Организация общей дискуссии 5. Рефлексия, обобщающий анализ.
3	Информационно-коммуникационные технологии (М.В. Моисеева. Е.С. Полат. М.В. Бухаркина	Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является:	Повышение качественной успеваемости студентов	При использовании образовательного портала студенты получают: 1. Знакомство с заданием расчетно-графических работ преподавателя на разработанном

		<p>1. Формирование и закрепление умений по дисциплине при выполнении расчетно-графических работ обучающимися;</p> <p>2. Восполнение и расширение знаний по пройденным темам;</p> <p>3. Формирования навыка самообразования;</p> <p>4. повышение уровня цифровых компетенций</p>		<p>курсе Образовательного портала;</p> <p>2. Демонстрация примера выполнения задания.</p> <p>3. Самостоятельный поиск информации обучающимися в соответствующих источниках (указывается адрес информационного доступа).</p> <p>4. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно.</p> <p>5. Систематизация информации, включая выбор правильной информации (данных).</p>
4	Интерактивные методы- работа в микрогруппах (А.И. Донцов)	<p>1. Формирование и развитие общих компетенций: ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности;</p> <p>2. Организация взаимопомощи</p>	повышение сплочённости коллектива, мотивации к обучению.	<p>В целях повышения усвоения материала, работа в микрогруппах проводится на следующих этапах выполнения практических работ по дисциплине:</p> <p>1. После объяснения преподавателем материала, с проработкой алгоритма решения заданий для выявления сложных к восприятию и недостаточно усвоенных этапов в пройденном материале студенты выполняют задания в микрогруппах под контролем преподавателя;</p> <p>2. Для ликвидации пробелов в знаниях, перед выполнением индивидуальных заданий, проработка в микрогруппах типового задания;</p> <p>3. Выполнение заданий при измененных условиях (микрогруппы продумывают задание и выполняют проверку выполненной работы своих одноклассников);</p> <p>4. Защита выполненных заданий микрогруппами.</p>
5	Здоровье сберегающие технологии	<p>- обеспечить обучающемуся уровень реального здоровья, вооружив его необходимым багажом знаний и умений, необходимых для ведения здорового образа жизни;</p> <p>- воспитать у обучающегося культуру здоровья.</p>	Повышение качественной успеваемости студентов	<p>1. Распределить время пары на различные виды заданий;</p> <p>2. Чередовать мыслительную деятельность с физминутками;</p> <p>3. Сложный учебный материал выдавать в первой половине пары и дня;</p> <p>4. Выделять время на проведение самостоятельных работ;</p> <p>5. Нормативно применять ТСО.</p>

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в форме практической подготовки	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ		<b>14</b>	<b>1</b>	
1.1 Основные свойства строительных материалов	№1 «Решение задач по определению физических свойств строительных материалов»	2	0	У1, У2
	№2 «Решение задач по определению механических свойств строительных материалов»	2	0	У1, У2
1.2 Общие сведения о строительных материалах	№3 «Изучение природных каменных материалов: классификация, свойства, виды и область применения»	2	0	У1, У2
	№4 «Виды кирпичей и их размеры. Оценка соответствия кирпича требованиям ГОСТ»	2	0	У1, У2
	№5 «Изучение строения древесины, ознакомление с образцами разных пород»	2	0	У1, У2
	№6 «Общие сведения о вяжущих веществах: классификация, основные свойства, область применения»	2	0	У1, У2
	№7 «Визуальное ознакомление с образцами различных строительных материалов. Их основные виды и область применения».	2	1	У1, У2
Раздел 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ЧАСТИ, ЭЛЕМЕНТЫ, СХЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		<b>30</b>	<b>4</b>	
2.1 Индустриализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений	№8 «Классификация фундаментов зданий и их конструктивные характеристики»	4	0	У1, У2, У3
	№9 «Конструктивные характеристики стен и отдельных опор»	2	0	У1, У2, У3
	№10 «Конструктивные характеристики перекрытий и перегородок»	2	0	У1, У2, У3
	№11 «Конструктивные характеристики оконных и дверных проемов»	2	0	У1, У2, У3
	№12 «Конструктивные характеристики покрытий и полов»	2	0	У1, У2, У3
	№13 «Конструктивные характеристики крыш и кровель»	2	0	У1, У2, У3

	№14 «Конструктивные решения лестниц и пандусов»	2	0	У1, У2, У3
	№15 «Архитектурно-конструктивные элементы зданий»	2	0	У1, У2, У3
2.2 Технология строительного производства	№16 «Подсчёт объёмов работ здания, подлежащего оценке (земляные работы, надземные работы, кровельные работы, отделочный цикл)»	12	4	У1, У2, У3
<b>Раздел 3. ТИПОЛОГИЯ ЗДАНИЙ</b>		<b>24</b>	<b>2</b>	
3.2 Типология зданий различного типа	№17 «Определение типа здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу)»	4	0	У1, У2, У3, У4
	№18 «Определение планировочной схемы гражданского здания по чертежу с описанием наименований помещений»	4	0	У1, У2, У3, У4
	№19 «Определение объёмно-планировочных параметров жилых зданий»	4	0	У1, У2, У3, У4
	№20 «Характеристика производственного здания. Правила подсчёта основных объёмно-планировочных параметров промышленных зданий»	4	0	У1, У2, У3, У4
	№21 «Определение объёмно-планировочных параметров общественных зданий»	4	0	У1, У2, У3, У4
	№22 «Сравнительная оценка объёмно-планировочных решений зданий для образования и воспитания»	4	2	У1, У2, У3, У4
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>7</b>	

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
<b>№1</b>	Раздел I. Общие сведения о строительных материалах	У1, У2, З1, З2, З3, З4, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02	<b>Портфолио</b>	1. Тест 2. Практические работы
<b>№2</b>	Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02	<b>Портфолио</b>	1. Тест 2. Практические работы
<b>№3</b>	Раздел 3. Типология зданий	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, Уо 02.02, Уо 02.02, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02	<b>Портфолио</b>	1. Тест 2. Практические работы
<b>№4</b>	Допуск к экзамену/	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, Уо 02.02, Уо 02.02, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02	<b>Портфолио</b>	1. Тест 2. Практические работы
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, Уо 02.02, Уо 02.02, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,08, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.10, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02	<b>Экзаменационные билеты</b>	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания

