Приложение 2.24 к ОПОП по специальности
21.02.19 Землеустройство

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 21.02.19 Землеустройство

Квалификация: специалист по землеустройству

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Магнитогорск, 2025

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 просвещения Российской Федерации от «18» мая 2022 г. №339

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

Разработчик (и):
преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Анастасия Евгеньевна Хасанова
преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Яна Ринатовна Гафиятова

ОДОБРЕНО

Предметной/предметно-цикловой комиссией «Строительства и землеустройства»
Председатель Харламова Татьяна Дмитриевна
Протокол № 5 от «22» января 2025г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 3 от «19» февраля 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины 4
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 8
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 9
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 19
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 22
3.1 Материально-техническое обеспечение 22
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 22
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 23
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 28
4.1 Текущий контроль 28
4.2 Промежуточная аттестация 30
Приложение 1 Образовательные технологии 36
Приложение 2 Фонд оценочных средств по дисциплине.. **Ошибка! Закладка не определена.** 23
Приложение 3 Методические указания ..... **Ошибка! Закладка не определена.** 24

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной 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.

Цель дисциплины: формирование первоначальных навыков проведения типологии зданий и сооружений, из каких строительных материалов они выполнены, а так же оформление проектной и исполнительной документации по ним.

Дисциплина «Здания и сооружения» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности 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 3.4 Осуществлять сбор, систематизацию и накопление информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости;

ПК 3.5 Проводить вспомогательные работы при определении стоимостей

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.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ИДК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ПК 2.1.1 Составляет проект выполнения обмерных работ	Уд 1 визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств; Зд 1 физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства	Уд 1 визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств; Зд 1 физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства
ПК 2.3.1 Составляет технический план на объект капитального строительства	Уд 2 определять параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения; Зд 2 конструктивные системы,	Уд 2 определять параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения; Зд 2 конструктивные системы,

	конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений;	конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений;
ПК 2.3.2 Составляет графическую часть технического плана на объект капитального строительства	Уд 2 определять параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения;	Зд 2 конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений;
ПК 2.4.1 Формирует и оформляет отчетную документацию по комплексу обмерных работ	Уд 3 определять тип здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу)	
ПК 3.1.3 Проверяет документы на соответствие нормам законодательства Российской Федерации в сфере государственной кадастровой оценки	Уд 4 читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям	Зд 3 конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений;
ПК 3.4.1 Применяет методики и инструменты сбора информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости		Зд 4 классификацию зданий по типам, по функциональному назначению, основные параметры и характеристики различных типов зданий
ПК 3.5.1 Идентифицирует объекты оценки для определения стоимостей	Уд 2 определять параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения;	Зд 3 конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений;
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	
	Уо 02.03 планировать процесс поиска;	
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации	Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.02 приемы структурирования информации;
	Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
ОК 03.1 Владеет содержанием	Уо 03.01 определять	Зо 03.01 содержание актуальной

актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией	актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Зд 1 физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства Уд 1 визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств; Уд 2 определять параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения;	Тема 1.2 Общие сведения о строительных материалах	10	Уметь классифицировать строительные материалы и конструкции, описывать их характеристики при выполнении обмерных работ
	Зд 2 конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений; Уд 3 определять тип здания по общим признакам (внешнему виду,	Тема 2.1 Индустриализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений	12	Составлять технический план в графическом редакторе, оформлять отчѐтную документацию на объект капитального

	плану, фасаду, разрезу)			строительства
	Зд 4 классификацию зданий по типам, по функциональному назначению, основные параметры и характеристики различных типов зданий Уд 4 читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям	Тема 3.2 Типология зданий различного типа	10	Применять методику сбора информации необходимой для индентифицирования объектов оценки и определения кадастровой стоимости объектов недвижимости

Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 32

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	56	
практические занятия	64	64
лабораторные занятия	Не предусмотрено	
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено	
самостоятельная работа	8	
промежуточная аттестация	12	
Форма промежуточной аттестации – *экзамен*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах		26/4		
Тема 1.1 Основные свойства строительных материалов	**Содержание**	10/4		
	1. Инструктаж, входной контроль. Классификация строительных материалов по назначению, составу, структуре, и методам изготовления. Основные свойства строительных материалов.	2/0	ПК 2.1.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Зд1 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	2. Основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические, биологические, эксплуатационные, экологические	4/0	ПК 2.1.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Зд1 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №1. «Решение задач по определению физических свойств строительных материалов»	2/0	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ОК 02.1 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд1, Уд2, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №2. «Решение задач по определению механических свойств строительных материалов»	2/0	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ОК 02.1 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд1, Уд2, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.01, Уо 03.02
Тема 1.2 Общие сведения о	**Содержание**	16/0		

строительных материалах	1. Классификация, номенклатура, качественные показатели, область применения основных строительных материалов	6/0	ПК 2.1.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Зд1 Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	В том числе практических занятий	10/4		
	Практическое занятие №3. «Изучение природных каменных материалов: классификация, свойства, виды и область применения»	2/0	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ОК 02.1 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд1, Уд2 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №4. «Виды кирпичей и их размеры. Оценка соответствия кирпича требованиям ГОСТ»	2/0	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ОК 02.1 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд1, Уд2 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №5 «Изучение строения древесины, ознакомление с образцами разных пород»	2/0	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ОК 02.1 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд1, Уд2 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №6 «Общие сведения о вяжущих веществах: классификация, основные свойства, область применения»	2/0	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ОК 02.1 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд1, Уд2 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.06, Уо 02.07,

				Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №7 «Визуальное ознакомление с образцами различных строительных материалов. Их основные виды и область применения»	2/4	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ОК 02.1 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд1, Уд2 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений		62/4		
Тема 2.1 Индустриализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений	**Содержание**	30/0		
	1. Входной контроль. Инструктаж. Индустриализация строительства. Понятия о зданиях и сооружениях.	4/0	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Зд2, Зд3, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	2. Конструктивные части, элементы зданий и сооружений.	4/0	ПК 2.3.2 ПК 3.1.3 ПК 3.5.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Зд2, Зд3, Зд4, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	3. Классификация зданий по конструктивной схеме.	4/0	ПК 3.1.3 ПК 3.4.1 ПК 3.5.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Зд3, Зд4, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	В том числе практических занятий	18/0		
	Практическое занятие №8. «Классификация фундаментов зданий и их конструктивные характеристики»	4/0	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08,

				Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №9 «Конструктивные характеристики стен и отдельных опор»	2/0	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №10 «Конструктивные характеристики перекрытий и перегородок»	2/0	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №11 «Конструктивные характеристики оконных и дверных проемов»	2/0	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №12 «Конструктивные характеристики покрытий и полов»	2/0	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №13 «Конструктивные характеристики крыш и кровель»	2/0	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08,

				Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №14 «Конструктивные решения лестниц и пандусов	2/0	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, У3 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №15 «Архитектурно-конструктивные элементы зданий»	2/0	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 3.1.3 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, Уд3, Уд4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Самостоятельная работа	4/0		
	Практическая работа «Конструктивные элементы зданий, пола. Объёмно-планировочное решение здания»	4/0	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 3.1.3 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, Уд3, Уд4 Зд3, Зд4, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02 , Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
Тема 2.2 Технология строительного производства	**Содержание**	28/4		
	1. Основные понятия и терминология. Классификация строительных процессов. Норма времени, выработка и	4/0	ПК 2.3.1 ПК 3.4.1	Зд2, Зд3, Зд4, Зо 02.03,

	трудоемкость.		ПК 3.5.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	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.	4/0	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ПК 3.1.3 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	З1, Зд2,Зд3, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	3.Каменные работы. Понятие о видах каменной кладки. Элементы кирпичной кладки. Понятие о правилах разрезки. 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.	4/0	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ПК 3.1.3 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	З1, Зд2,Зд3, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	4. Кровельные работы. Понятие о типах кровель. Рулонные кровли. Кровли из штучных материалов. Стальные кровли, мастичные кровли	2/0	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ПК 3.1.3 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	З1, Зд2,Зд3, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	5. Отделочные работы. Назначение и виды отделочных работ. Штукатурные работы. Облицовочные работы. Малярные работы. Обойные работы.	2/0	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ПК 3.1.3 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	З1, Зд2,Зд3, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	В том числе практических занятий	8/4		
	Практическое занятие №16 «Подсчёт объёмов работ здания, подлежащего оценке (надземные работы,	8/4	ПК 3.5.1 ПК 2.1.1	Уд1,Уд2, Уд3, Уд4

	кровельные работы, отделочный цикл)»		ПК 2.3.1 ПК 3.1.3 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
Раздел 3. Типология зданий		44/2		
Тема 3.1 **Общие понятия о здания и сооружениях**	**Содержание**	2/0		
	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 2.3.1 ПК 3.1.3 ПК 3.4.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Зд2, Зд3, Зд4, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
Тема 3.2 Типология зданий различного типа	**Содержание**	26/2		
	1. Типология гражданских зданий: общие сведения о гражданских зданиях, виды планировочных схем гражданских зданий.	4/0	ПК 2.3.1 ПК 3.1.3 ПК 3.4.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Зд2, Зд3, Зд4, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	2. Типология жилых зданий: общие сведения, капитальность жилых зданий, номенклатура типов жилых домов, общие принципы планировки квартир.	4/0	ПК 2.3.1 ПК 3.1.3 ПК 3.4.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Зд2, Зд3, Зд4, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	3. Типология промышленных зданий: классификация производственных зданий и сооружений, приемы их размещения. Типологическая структура промышленных зданий.	4/0	ПК 2.3.1 ПК 3.1.3 ПК 3.4.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Зд2, Зд3, Зд4, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02

			ОК 03.1	
	4. Типология общественных зданий и зданий различного назначения: классификация, объёмно-планировочные решения	2/0	ПК 2.3.1 ПК 3.1.3 ПК 3.4.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Зд2, Зд3, Зд4, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02
	В том числе практических занятий	24/2		
	Практическое занятие №17 «Определение типа здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу)	4/0	ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 3.1.3 ПК 3.5.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, Уд3, Уд4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02,
	Практическое занятие №18 «Определение планировочной схемы гражданского здания по чертежу с описанием наименований помещений»	4/0	ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 3.1.3 ПК 3.5.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, Уд3, Уд4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №19 «Определение объёмно-планировочных параметров жилых зданий»	4/0	ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 3.1.3 ПК 3.5.1 ОК 02.1 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, Уд3, Уд4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02,
	Практическое занятие №20 «Характеристика производственного здания. Правила подсчета основных	4/0	ПК 2.3.2 ПК 2.4.1	Уд2, Уд3, Уд4

	объемно- планировочных параметров промышленных зданий»		ПК 3.1.3 ПК 3.5.1 ОК 02.1 ОК 02.3 ОК 03.1	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №21 «Определение объёмно-планировочных параметров общественных зданий»	4/0	ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 3.1.3 ПК 3.5.1 ОК 02.1 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, Уд3, Уд4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие №22 «Сравнительная оценка объемно-планировочных решений зданий для образования и воспитания»	4/2	ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 3.1.3 ПК 3.5.1 ОК 02.1 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, Уд3, Уд4 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02,
	Самостоятельная работа обучающихся	4/0		
	2. Практическая работа «Типология объектов недвижимости»	2/0	ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 3.1.3 ПК 3.5.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, Уд3, Уд4 Зд2, Зд3, Зд4, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08,

				Уо 03.01, Уо 03.02,
	3. Практическая работа «Выполнить осмотр объекта оценки и сделать фотографии»	2/0	ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 3.1.3 ПК 3.5.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Уд2, Уд3, Уд4 Зд2, Зд3, Зд4, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02,.08, Уо 03.01, Уо 03.02
Промежуточная аттестация		12		
Всего		140/10		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Общие сведения о строительных материалах		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. «Решение задач по определению физических свойств строительных материалов»	формирование умений решать задачи по определению физических свойств строительных материалов	набор минералов и горных пород
Практическое занятие №2 «Решение задач по определению механических свойств строительных материалов»	формирование умений решать задачи по определению механических свойств строительных материалов	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт
Практическое занятие №3 «Изучение природных каменных материалов: классификация, свойства, виды и область применения»	формирование умений изучать природные каменные материалы	набор минералов и горных пород, лупа, молоток, стальная игла, шкала твѐрдости, линейка, 10 %- ный раствор соляной кислоты, микроскоп
Практическое занятие №4 «Виды кирпичей и их размеры. Оценка соответствия кирпича требованиям ГОСТ»	формирование умений изучать виды кирпичей	Набор образцов, металлическая измерительная линейка, металлический угольник, гидравлический пресс
Практическое занятие №5 «Изучение строения древесины, ознакомление с образцами разных пород»	формирование умений изучать строение древесины	складная лупа, образцы изучаемых древесных пород, масштабная линейка, штангенциркуль
Практическое занятие №6 «Общие сведения о вяжущих веществах: классификация, основные свойства, область применения»	формирование умений изучать вяжущие вещества	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт
Практическое занятие №7 «Визуальное ознакомление с образцами различных строительных материалов. Их основные виды и область применения».	формирование умений визуально изучать образцы строительных материалов	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт
Раздел 2 Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений		
Практические занятия		
Практическое занятие №8 «Классификация	формирование умений по классификации	персональный компьютер с доступом к сети

фундаментов зданий и их конструктивные характеристики»	фундаментов зданий	интернет Техэксперт
Практическое занятие №9 «Конструктивные характеристики стен и отдельных опор»	формирование умений по конструктивным характеристикам стены	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт КОМПАС
Практическое занятие №10 «Конструктивные характеристики перекрытий и перегородок»	формирование умений по конструктивным характеристикам перекрытий	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт КОМПАС
Практическое занятие №11 «Конструктивные характеристики оконных и дверных проемов»	формирование умений по конструктивным характеристикам проемов	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт КОМПАС
Практическое занятие №12 «Конструктивные характеристики покрытий и полов»	формирование умений по конструктивным характеристикам покрытий	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт КОМПАС
Практическое занятие №13 «Конструктивные характеристики крыш и кровель»	формирование умений по конструктивным характеристикам крыш и кровли	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт КОМПАС
Практическое занятие №14 «Конструктивные решения лестниц и пандусов»	формирование умений по конструированию решений лестниц	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт КОМПАС
Практическое занятие №15 «Архитектурно-конструктивные элементы зданий»	формирование умений по архитектурно-конструктивным элементам зданий	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт КОМПАС
Практическое занятие №16 «Подсчёт объёмов работ здания, подлежащего оценке (земляные работы, надземные работы, кровельные работы, отделочный цикл)»	формирование умений по подсчету объемов работ здания	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт КОМПАС
Раздел 3. Типология зданий		

Практическое занятие №17 «Определение типа здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу)	формирование умений по определению типу здания по общим признакам	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт
Практическое занятие №18 «Определение планировочной схемы гражданского здания по чертежу с описанием наименований помещений»	формирование умений по определению планировочной схемы гражданского здания	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт
Практическое занятие №19 «Определение объёмно-планировочных параметров жилых зданий»	формирование умений по определению объемно-планировочных параметров жилых зданий	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт
Практическое занятие №20 «Характеристика производственного здания. Правила подсчета основных объемно-планировочных параметров промышленных зданий»	формирование умений по определению характеристик производственного здания	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт
Практическое занятие №21 «Определение объёмно-планировочных параметров общественных зданий»	формирование умений по определению объемно-планировочных параметров общественных зданий	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт
Практическое занятие №22 «Сравнительная оценка объемно-планировочных решений зданий для образования и воспитания»	формирование умений, по сравнительной оценке, объемно-планировочных решений зданий	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Междисциплинарных курсов»,* оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

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, 2023. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: https://znanium.ru/read?id=425111 ISBN 978-5-16-016316-1. - ISBN 978-5-16-108614-8 (дата обращения: 23.04.2024).

2. 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, 2023. — 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#page/1 (дата обращения: 23.04.2024).

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. Основы проектирования гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А. Е. Шипов, Л. И. Шипова ; Шипов А. Е.,Шипова Л. И.; Шипова Л. И. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 232 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - URL:. - URL:. - ISBN 978-5-507-46214-8.: — Режим доступа:. — https://reader.lanbook.com/book/302330 (дата обращения: 23.04.2024)).

Дополнительные источники:

1. Гельфонд, А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий [Электронный ресурс]: учебник / А. Л. Гельфонд. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2024. - 373 с. - (Высшее образование: Магистратура). — Режим доступа: https://znanium.ru/read?id=435674 . - ISBN 978-5-16-018400-5. - ISBN 978-5-16-111425-4. (дата обращения: 23.04.2024).

2. Мунчак, Л. А. Конструкции малоэтажных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. А. Мунчак. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 464 с. - Режим доступа: https://znanium.ru/read?id=418437 (дата обращения: 23.04.2024).

3. Савельева, Е. А. Экономика и управление недвижимостью [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Савельева. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 447 с. - Режим доступа:: https://znanium.ru/read?id=431741 ISBN 978-5-9558-0621-1. - ISBN 978-5-16-108610-0. - ISBN 978-5-16-014024-7 (дата обращения: 23.04.2024).

Периодические издания:

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

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/

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся[1]

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.*

<table>
<tr><td>№</td><td>Наименование раздела/темы</td><td>Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений/ Тема 2.1 Индустриализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружени</td><td>Вид задания: Практическая работа «Конструктивные элементы
зданий, пола. Объёмно-планировочное решение здания»
Текст задания:
1. Представить информацию о видах и основных конструктивных элементах зданий в табличной форме, табл.1
2. Представить информацию о видах и конструктивных особенностях полов зданий в табличной форме, табл.2;
3. Представить информацию об объёмно-планировочных решениях зданий из крупных и объёмных блоков, деревянных,
каркасных, крупнопанельных и монолитных зданий в табличной форме, табл.3

Таблица 1 – Конструктивные элементы зданий
<table>
<tr><td colspan="6">Конструктивные элементы здания (гражданское/промышленное/сельско-хозяйственное здание)</td></tr>
<tr><td>Название элемента</td><td>Виды</td><td>Функциональные требования</td><td>Материал</td><td>Краткая характеристика</td><td>Эскиз</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		Фундаменты					
		Стены					
		Колонны					
		Балки					
		Перекрытия					
		Перегородки					
		Окна					
		Двери					
		Ворота					
		Витражи					
		Фонари					
		Перемычки					
		Пандусы					
		Лестницы					
		Лифт\эскалатор					

Таблица 2 – Конструктивные элементы пола

Конструктивные элементы полов					
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 по теме.
Рекомендации по выполнению задания: В процессе выполнения задания обучающийся должен ответить на следующие вопросы:
– Виды зданий. Основные конструктивные элементы гражданских зданий, правила подбора.
– Основные конструктивные элементы, типы и схемы зданий.
– Виды оснований и фундаментов, назначение и функции фундамента.
– Основные элементы стен и перегородок, назначение и функции. – Конструктивные элементы дверей, лестниц, крыш, перекрытий, полов, окон.
– Объёмно-планировочные решения зданий из крупных и объёмных блоков.
– Объёмно-планировочные решения деревянных, каркасных, крупнопанельных и монолитных зданий
Критерии оценки: логичность представленного материала, рациональность выбранной структуры работы, аккуратность. наглядность, характеристика в соответствии с рекомендациями. – «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, выполнена схема, отражающая все требования. – «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, составленная схема содержит неточности. – «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.

<table>
<tr><td></td><td></td><td>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненное задание содержат грубые ошибки</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Раздел 3. Типология зданий / Тема 3.2 Типология зданий различного типа</td><td>Вид задания: Практическая работа "Типология объектов недвижимости".
Текст задания:
Задание 1. Подобрать изображения зданий и сооружений.
Задание 2. Подобрать изображение зданий по функциональному назначению.
<table>
<tr><td colspan="4">Классификация зданий по функциональному назначению</td></tr>
<tr><td colspan="2">Гражданские</td><td colspan="2">Производственные</td></tr>
<tr><td>Жилые</td><td>Общественные</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>
Задание 3 Подобрать изображение зданий по историческому и географическому аспектам (возможно в Магнитогорске)
<table>
<tr><td colspan="5">Классификация объектов на рынке недвижимости по историческому и географическому аспектам</td></tr>
<tr><td>"Дома старого фонда"</td><td>"Сталинские дома"</td><td>"Хрущевки</td><td>"Брежневки"</td><td>"Свердловский вариант"</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 4 Подобрать изображение зданий по их формообразованию:
<table>
<tr><td colspan="2">Здание внешне выглядит в виде геометрических тел и (или) их элементов.</td></tr>
<tr><td>Простые</td><td>Сложные</td></tr>
<tr><td>Параллелепипед, призма, куб</td><td>Цилиндр, купол, конус, их пересечения</td></tr>
</table>
Задание 5 Подобрать изображение зданий по классификационным признакам: по группам капитальности и срокам службы (жилые).
<table>
<tr><td>Группа капитальности</td><td>Вид зданий</td><td>Материалы фундаментов, стен и перекрытий</td><td>Срок службы, лет</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задания могут дифференцироваться по различным классификационным признакам.

Цель: формировать умение собирать необходимую и достаточную информацию об объекте оценки и аналогичных объектах, а та же закрепить знание по типологии объектов оценки.
Рекомендации по выполнению задания: Используя интернет-источники и (или) ЭБС найти изображения</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>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.
Критерии оценки: логичность представленного материала, рациональность выбранной структуры работы, аккуратность. наглядность, характеристика в соответствии с рекомендациями.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Раздел 3. Типология зданий / Тема 3.2 Типология зданий различного типа</td><td>Вид задания: Практическая работа «Выполнить осмотр объекта
оценки и сделать фотографии».
Текст задания: Выполнить характеристику объекта оценки. Оформить фрагмент технической экспертизе объекта недвижимости с применением сборника ВСН.
Задание 1. Оформить таблицу, отражающую содержание задания.
<table>
<tr><td>Структурные элементы ВСН</td><td>Виды конструктивных элементов</td><td>Номер таблицы сборника</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 2. Опишите техническое состояние конструктивного элемента, проставьте номер таблицы и износ элемента самостоятельно выбранного объекта. Элемент "Крыша" примите как "минимальное" значение.
<table>
<tr><td>Конструктивный элемент</td><td>Техническое состояние конструктивного элемента</td><td>Износ, %</td><td>Номер таблицы ВСН 53-86(р)</td></tr>
<tr><td>Фундаменты</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Стены</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Перегородки</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Крыша</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Полы</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Проемы
- дверные
- оконные</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Отделочные работы</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Внутренние санитарно-технические устройства
- система отопления
- система холодного водоснабжения</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Прочие работы</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Цель: сформировать умение собирать необходимую и достаточную информацию об объекте оценки.</td></tr>
</table>

		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[2]	Контролируемые результаты (индикаторы достижения компетенции)[3]	Наименование оценочного средства[4]	Критерии оценки
Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах				
1	**Тема 1.1 Основные свойства строительных материалов**	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	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**	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	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.
Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений				

3	**Тема 2.1 Индустриализация строительства. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений**	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 3.1.3 ПК 3.4.1 ПК 3.5.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	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
	Тема 2.2 Технология строительного производства	ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ПК 3.1.3 ПК 3.4.1 ПК 3.5.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Тест Практические работы	– демонстрирует умения и знания определения объ?мов работ; - демонстрирует знания по определению номенклатуры работ строительных процессов; -читает чертежи объ?мнопланировочного решения здания.
Раздел 3. Типология зданий				
	Тема 3.1 Общие понятия о здания и сооружениях	ПК 2.3.1 ПК 3.1.3 ПК 3.4.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Тест	– определяет тип здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу)
	Тема 3.2 Типология зданий различного типа	ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 3.1.3 ПК 3.4.1 ПК 3.5.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Тест Практические работы	– читает проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

4.2 Промежуточная аттестация[5]

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

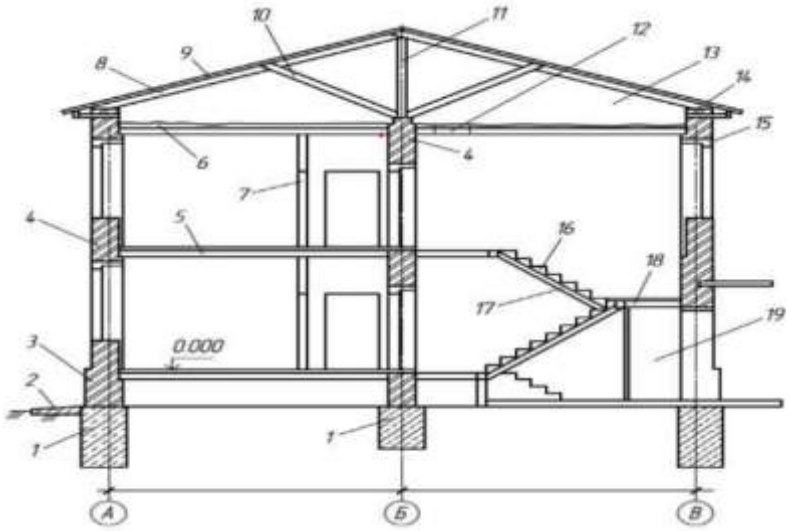
Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Здания и сооружения» - экзамен.

Результаты обучения (индекс ИДК)[6]	**Оценочные средства для промежуточной аттестации[7]**

ПК 2.1.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 3.1.3 ПК 3.4.1 ПК 3.5.1 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3 ОК 03.1	Портфолио практических работ Состав портфолио: • Практические работы по практическим занятиям №1÷22, согласно рабочей программы оформленные в графическом редакторе КОМПАС и в программе MS Office 2007/ • Самостоятельная работа в виде практических работ с 1 по 3, предоставленные на образовательный портал МГТУ, ссылка https://newlms.magtu.ru; Критерии оценки: «Отлично» ставится, если: обучающийся самостоятельно полностью выполнил все этапы выполнения работы; «Хорошо» ставится, если: работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение знаниями в рамках поставленной задачи; правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %); «Удовлетворительно» ставится, если: работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но обучающийся владеет основными навыками, требуемыми для решения поставленной задачи. «Неудовлетворительно» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

<table>
<tr>
<td>ПК 2.1.1
ПК 2.3.1
ПК 2.3.2
ПК 2.4.1
ПК 3.1.3
ПК 3.4.1
ПК 3.5.1
ОК 02.1
ОК 02.2
ОК 02.3
ОК 03.1</td>
<td>Итоговый тест
<table>
<tr><th>№</th><th>Итоговый тест</th><th>Тема</th></tr>
<tr><td colspan="3">Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Выбор правильного ответа:
При увеличении пористости материала:
а) прочность и теплопроводность увеличиваются;
б) прочность и теплопроводность уменьшаются;
в) прочность уменьшается, а водопоглощение и теплопроводность увеличиваются;
г) прочность и теплопроводность уменьшаются, а водопоглощение увеличивается</td><td rowspan="2">Тема 1.1 Основные свойства строительных материалов</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Выбор правильного ответа:
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.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Выбор правильного ответа:
Прочность характеризуется: а) твердостью и сжимаемостью; б) пределом прочности; в) маркой</td><td></td></tr>
</table></td>
</tr>
<tr>
<td>ПК 2.1.1
ПК 2.3.1
ПК 2.3.2
ПК 2.4.1
ПК 3.1.3
ПК 3.4.1
ПК 3.5.1
ОК 02.1
ОК 02.2
ОК 02.3
ОК 03.1</td>
<td>Комплект экзаменационных билетов по дисциплине «Здания и сооружения»
Теоретические вопросы по содержанию курса:
Раздел 1. Общие сведения о строительных материалах:
1. Что такое морозостойкость и каковы методы ее определения?
2. Каков физический смысл теплопроводности, отчего она зависит и какова ее размерность?
3. Что такое огнестойкость и огнеупорность?
4. Что такое прочность материала и чем она характеризуется?
5. Что такое упругость, пластичность и хрупкость? Приведите примеры упругих и хрупких материалов.
6. Что такое твердость и каковы методы ее определения?
7. Назовите структурные элементы древесины, видимые невооруженным глазом и под микроскопом.
8. Назовите древесные породы, применяемые в строительстве.</td>
</tr>
</table>

	9. Каковы важнейшие физико-механические свойства древесины? 10 Перечислите основные пороки древесины. 11. Назовите способы защиты древесины от гниения и поражения насекомыми. 12. Какие вещества применяются в качестве антипиринов? 13. Какие виды пиломатериалов вы знаете? 14. Перечислите основные изделия, детали и конструкции из древесины, применяемые в современном строительстве. Раздел 2. Конструктивные части, элементы, схемы зданий и сооружений: 1. Понятие о зданиях и сооружениях. Элементы объёмно-планировочной структуры зданий. 2. Классификация зданий. Требования к зданиям. Нагрузки и воздействия на здания. 3. Климатические показатели, учитываемые при проектировании ограждающих конструкций (теплотехника). 4. Задачи и методы строительной теплотехники. Модульная координация размеров в строительстве. 5. Размеры объёмно-планировочных и конструктивных элементов зданий. Правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. 6. Конструктивные элементы здания (понятия и определения). Несущие и ограждающие конструктивные элементы. Понятие о несущем остове здания, его элементах (вертикальных и горизонтальных). 7. Конструктивные схемы зданий. Понятия об основаниях (естественных и искусственных). Классификация грунтов. Осадки оснований и их влияние на прочность, и устойчивость здания. Искусственные основания. 8 Фундаменты. Требования к ним. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты. Столбчатые фундаменты. 9. Подвалы и технические подполья. 10. Защита здания от грунтовой сырости и грунтовых вод. Отмостки и приямки. Их назначение и устройство. 11. Стены и отдельные опоры. Требования к ним. Классификация стен по характеру работы, материалу, конструкции. Стены из мелкоразмерных 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.

Приложение 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	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	Развитие логического, критического мышления Повышение мотивации к поиску новой информации Способность адаптации к	1.Знакомство с кейсом, системой оценивания 2.Работа в малых группах -Проведение анализа ситуации -Постановка вопросов к

		защищать свою точку зрения - повышение интереса к изучаемой проблеме -развитие навыков анализа и критического мышления - формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности	изменяющейся экономической среде Развитие soft skills: умения работать в команде, убеждать и искать компромиссы.	обсуждению -Разработка вариантов решения -Принятие решения 3.Организация презентации решений малых групп. 4.Организация общей дискуссии 5. Рефлекция, обобщающий анализ.
3	Информационнокоммуникационные технологии (М.В. Моисеева. Е.С. Полат. М.В. Бухаркина	Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является: 1. Формирование и закрепление умений по дисциплине при выполнение расчетнографических работ обучающимися; 2. Восполнение и расширение знаний по пройденным темам; 3. Формирования навыка самообразования; 4. повышение уровня цифровых компетенций	Повышение качественной успеваемости студентов	При использовании образовательного портала студенты получают: 1. Знакомство с заданием расчетно-графических работ преподавателя на разработанном курсе Образовательного портала; 2. Демонстрация примера выполнения здания. 3. Самостоятельный поиск информации обучающимися в соответствующих источниках (указывается адрес информационного доступа). 4. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно. 5. Систематизация информации, включая выбор правильной информации

				(данных).
4	Интерактивные методы- работа в микрогруппах (А.И. Донцов)	1. Формирование и развитие общих компетенций: ОК 04Работать 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; 2. Организация взаимопомощи	повышение сплочённости коллектива, мотивации к обучению.	В целях повышения усвоения материала, работа в микрогруппах проводится на следующих этапах выполнения практических работ по дисциплине: 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; 2. Для ликвидации пробелов в знаниях, перед выполнением индивидуальных заданий, проработка в микрогруппах типового задания; 3. Выполнение заданий при измененных условиях (микрогруппы продумывают задание и выполнят проверку выполненной работы своих одногруппников);

				4. Защита выполненных заданий микрогруппами.
5	Здоровье сберегающие технологии	- обеспечить обучающемуся уровень реального здоровья, вооружив его необходимым багажом знаний и умений, необходимых для ведения здорового образа жизни; - воспитать у обучающегося культуру здоровья.	Повышение качественной успеваемости студентов	1. Распределить время пары на различные виды заданий; 2. Чередовать мыслительную деятельность с физминутками; 3. Сложный учебный материал выдавать в первой половине пары и дня; 4. Выделять время на проведение самостоятельных работ; 5. Нормативно применять ТСО