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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального
строительства
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2025

Рабочая программа профессионального модуля «Наименование» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.06.2024г. № 442.

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»

Гафиятова Я.Р.,

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Сарсенбаева Л.М.,

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Хасанова А.Е.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительства и землеустройства»
Председатель Харламова Т. Д.
Протокол № 5 от «22» января 2025г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля	4
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части.....	Ошибка!
Закладка не определена.	10
1.4 Трудоемкость профессионального модуля	8
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
2.1 Структура профессионального модуля.....	9
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	10
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	26
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	35
3.1 Материально-техническое обеспечение	35
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	35
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	37
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	44
4.1 Текущий контроль	44
4.2 Промежуточная аттестация.....	45
Приложение 1 Образовательные технологии.....	56

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности «ПМ.01. Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства».

Модуль «ПМ.01. Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства» включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «08.02.01» вариативную часть образовательной программы, формируемой под запрос ООО «ЖДС Инжиниринг».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД.1	Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства
ПК 1.1	Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий
ПК 1.2.	Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс ИДК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 1.1 Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий			
ПК 1.1.1 Определяет	Н 1.1.01 выбора	У 1.1.01	З 1.1.01 типы зданий;

<p>назначение здания</p> <p>типа</p>	<p>типовых конструктивных решений строительных конструкций зданий;</p>	<p>классифицировать типы зданий; У 1.1.02 применять требования нормативно- технической документаций на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений;</p>	<p>З 1.1.02 типизацию и стандартизацию в строительстве; З 1.1.03 требования нормативно- технической документаций на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений; З 1.1.04 строительные элементы санитарно- технического и инженерного оборудования зданий; З 1.1.05 требования к доступности зданий для маломобильных категорий населения;</p>
<p>ПК 1.1.2 Определяет конструктивную схему здания</p>		<p>У 1.1.03 подбирать строительные конструкции в зависимости от конструктивной схемы здания; У 1.1.04 определять глубину заложения фундамента;</p>	<p>З 1.1.06 основные положения проектирования зданий; З 1.1.07 несущий остов и конструктивные системы зданий; З 1.1.08 основания и фундаменты; З 1.1.09 объемно- планировочные и конструктивные элементы зданий, устанавливаемые МКРС; З 1.1.10 графические обозначения материалов и элементов конструкций;</p>
<p>ПК 1.1.3 Разрабатывает узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями</p>		<p>У 1.1.03 конструировать основные узлы сопряжения элементов каркасов здания;</p>	<p>З 1.1.03 требования к элементам сопряжения конструкций здания;</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций</p>			

ПК 1.2.1 Подсчитывает нагрузку, действующую на конструкцию в соответствии со сводом правил (СП)	Н 1.2.01 выполнения стандартных (типовых) расчетов строительных конструкций;	У 1.2.01 выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;	З 1.2.01 строительные правила к нагрузкам; З 1.2.02 прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций;
ПК 1.2.2 Рассчитывает нагрузку по I и II группам предельных состояний в соответствии со сводом правил (СП)		У 1.2.02 выполнять статический расчет; У 1.2.03 проверять несущую способность конструкций; У 1.2.04 подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;	З 1.2.03 основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям); З 1.2.04 правила конструирования и подбора строительных конструкций;
ПК 1.2.3 Выполняет конструктивный чертеж с применением средств автоматизированного проектирования		У 1.2.05 вычерчивать конструктивный чертеж с применением средств автоматизированного проектирования;	З 1.2.05 строительные правила при выполнении конструктивных чертежей;
ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.			
ПК 1.3.1 Выполняет архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	Н 1.3.01 разработки архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования;	У 1.3.01 читать архитектурно-строительные чертежи; У 1.3.02 вычерчивать конструктивные схемы зданий с применением средств автоматизированного проектирования; У 1.3.03 разрабатывать генеральный план в соответствии со строительными правилами с использованием средств автоматизированного проектирования	З 1.3.01 состав и содержание архитектурно-строительных чертежей; З 1.3.02 условные обозначения на генеральных планах;
ПК 1.3.2 Применяет требования ГОСТ и ЕМС при разработке архитектурно-строительных чертежей		У 1.3.04 оформлять архитектурно-строительные чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕМС;	З 1.3.03 требования ГОСТ и ЕМС при оформлении архитектурно-строительных чертежей;

ПК 1.3.3 Рассчитывает ТЭП зданий и застройки		У 1.3.05 рассчитывать ТЭП зданий и застройки;	З 1.3.04 основные ТЭП зданий и застройки;
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
		Уо 01.04 составлять план действий;	
		Уо 01.06 реализовывать составленный план;	
ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.		Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
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;
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации		Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.02 приемы структурирования информации;
		Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;
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 актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной		Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;

терминологией			
ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.		Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	Зо 05.03 правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике		Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	97	
Практические занятия	68	56
Лабораторные занятия	60	46
Курсовая работа (проект)	55	
Консультации		
Самостоятельная работа	12	
Практика, в т.ч.:		
учебная	108	108
производственная	-	
Промежуточная аттестация	36	
Всего	436	210

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Структура профессионального модуля

Индекс ИДК ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.										
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час с	Самостоятельная работа	с преподавателем								Промежуточная аттестация
									Всего	в том числе						Консультации	
										в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)			
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Раздел 1. Проектирование строительных конструкций / МДК.01.01 Строительные конструкции	-	-	4	-	-	84	4	80	32	40	-	40	-	-	-	
ПК 1.1.1-ПК 1.1.3; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Раздел 2. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий/ МДК.01.02 Архитектура	5	-	4	5	5	226	8	200	70	57	68	20	55	-	18	
ПК 1.1.1-ПК 1.1.3; ПК 1.2.1-ПК 1.2.3; ПК 1.3.1-ПК 1.3.3 ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Учебная практика		4,5				108		108	108							
ПК 1.1; ПК 1.2; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2;	Экзамен квалификационный / Квалификационный экзамен	5					18									18	

ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3																	
	Всего	2	2	2	1	1	436	12	388	210	97	68	60	55	0	36	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	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, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Проектирование строительных конструкций		84/32		
МДК.01.01 Строительные конструкции		84/32		
Тема 1.1: Основные термины и понятия расчёта конструкций	Содержание	12,5/3		
	1. Введение в дисциплину: <ul style="list-style-type: none"> - Объект и предмет изучения. - Актуальность и значимость дисциплины в профессиональной деятельности. 2. Цель и задачи дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - Формирование навыков проектирования и расчета строительных конструкций. - Развитие компетенций по оценке прочности, устойчивости и долговечности конструкций. 3. Основные разделы дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - Металлические конструкции. - Деревянные конструкции. - Железобетонные конструкции. - Каменные и армокаменные конструкции. - Основания и фундаменты. 	3/0	ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3о 01.03 3о 01.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 03.01 3о 04.01? 3о 04.03 3о 05.03 3о 09.06

	4. Нормативная база проектирования: <ul style="list-style-type: none"> - Международная система СИ. - Основные нормативные документы (СНиП, СП, ГОСТ). - Общие требования к проектированию и расчету конструкций. 			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация нагрузок Определение постоянной и временной нагрузки, разделение на постоянные, временные и особые нагрузки. 2. Конструктивная схема Основные элементы конструктивной схемы: стены, колонны, перекрытия, фундамент. Связи и узлы конструкций. 3. Расчетная схема Переход от конструктивной схемы к расчетной схеме, понятие идеализированной модели, различия между реальной и расчетной моделью. 	3/0	ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	
	В том числе лабораторных занятий	6,5/3		Н 1.2.01
	Лабораторное занятие №1. Технические характеристики строительных материалов конструкций: нормативные, расчётные.	2/0	ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	У 1.2.01
	Лабораторное занятие №2. Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент	2/2		У 1.2.02
	Лабораторное занятие №3. Конструктивная и расчетная схема.	2/1		У 1.2.03
				У 1.2.04
				У 1.2.05
				Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.06
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.03
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 03.01
				Уо 04.01

				Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 09.06 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	0,5/0		
	Оформление расчетно-графической работы: - должно соответствовать требованиям системы менеджмента качества (СМК), предъявляемым образовательным учреждением. - систематизация информации на темы: прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций, классификация нагрузок.	0,5/0		
Тема 1.2. Металлические конструкции	Содержание	12,5/8		
	1. Классификация металлических конструкций: - По назначению (фермы, каркасы, опоры). - По состав каркаса и его конструктивные схемы	4/0	ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 04.01 Зо 05.03 Зо 09.06
	2. Физико-механические свойства металлов: - Прочность, вязкость, пластичность, коррозионная стойкость.			
	3. Методика расчета металлических конструкций: - Определение нагрузок и воздействий. - Проверка прочности и устойчивости элементов.			
	4. Монтаж и антикоррозионная защита: - Технологические особенности сварки и болтовых соединений. - Защита от коррозии и старения.			
	5. Каркас производственных зданий:			
	В том числе лабораторных занятий	8,5/8		
Лабораторное занятие №4. Расчет изгибаемой стальной балки	4/4			У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03
Лабораторное занятие №5. Расчет центрально-сжатой стальной колонны	2/2		У 1.2.04 У 1.2.05	

	Лабораторное занятие №6. Конструирование узла стропильных ферм.	2/2	ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 04.01 Уо 05.02 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	0,5/0		
	Оформление расчетно-графической работы: - должно соответствовать требованиям системы менеджмента качества (СМК), предъявляемым образовательным учреждением. - систематизация информации на темы: расчет строительных конструкций, работающих на сжатие, расчет строительных конструкций, работающих на изгиб, конструирование узла стропильных ферм.	0,5/0		
Тема 1.3. Деревянные конструкции	Содержание	6,5/4		
	1. Свойства древесины и ее классификация: - Виды древесины, породы деревьев, физико-механические характеристики. 2. Применение деревянных конструкций: - Домостроительство, кровельные системы, арки и фермы. 3. Особенности расчета деревянных конструкций: - Учёт влажностного режима и анизотропии древесины. - Расчёт на изгиб, растяжение и сжатие. 4. Биологическая защита и уход за деревянными конструкциями:	4/0	ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 04.01

	- Антисептическая обработка, борьба с насекомыми-вредителями.			3о 05.03 3о 09.06
	В том числе лабораторных занятий	4,5/4		
	Лабораторное занятие №7. Расчет изгибаемой деревянной балки	2/2	ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	
	Лабораторное занятие №8. Расчет центрально-сжатой деревянной стойки	2/2		
	Самостоятельная работа	0,5/0		
	Оформление расчетно-графической работы: - должно соответствовать требованиям системы менеджмента качества (СМК), предъявляемым образовательным учреждением. - систематизация информации на темы: расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб.	0,5/0		
Тема 1.4. Железобетонные конструкции	Содержание	17/9		
	1. Композиция и структура железобетона: - Составляющие бетона и арматуры.	6/0	ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3;	3 1.2.01 3 1.2.02

	<ul style="list-style-type: none"> - Процесс набора прочности и технология бетонирования. 2. Виды железобетонных конструкций: <ul style="list-style-type: none"> - Массивные, тонкостенные, предварительно-напряженные. 3. Методы расчета железобетонных конструкций: <ul style="list-style-type: none"> - Прогибы, напряжение и проверка прочности на разрыв и сжатие. - Рассмотрение предварительного напряжения и прогиба. 4. Проблемы армирования и защиты железобетона: <ul style="list-style-type: none"> - Коррозия арматуры, увлажнение бетона, снижение прочности. 		ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3o 01.03 3o 01.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.01 3o 04.01 3o 05.03 3o 09.06
	В том числе лабораторных занятий	11/8		Н 1.2.01
	Лабораторное занятие №9. Расчёт и конструирование железобетонной балки	6/5		У 1.2.01 У 1.2.02
	Лабораторное занятие №10. Расчёт и конструирование железобетонной колонны	4/4	ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.06 Уo 01.08 Уo 01.09 Уo 02.01 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 03.01 Уo 04.01 Уo 05.02 Уo 09.07
	Самостоятельная работа	1/0		
	Оформление расчетно-графической работы: - должно соответствовать требованиям системы менеджмента качества (СМК), предъявляемым	1/0		

	образовательным учреждением. - систематизация информации на темы: расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб.			
Тема 1.5. Каменные и армокаменные конструкции	Содержание	6,5/4		З 1.2.01
	1. Характеристика и классификация каменных материалов: - Кирпич, камни, блоки, бетонные смеси.	4/0	ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	З 1.2.02
	2. Армокаменные конструкции: - Добавление арматуры для увеличения прочности. - Особенности расчета армированной кладки.			З 1.2.03
	3. Условия и требования проектирования каменных конструкций: - Воздействие внешней среды, климатические условия, агрессивные среды.			З 1.2.04
	4. Испытания и дефекты каменных конструкций: - Регулярная диагностика и профилактика повреждений.			З 1.2.05
		Зо 01.03		
				Зо 01.04
				Зо 02.01
				Зо 02.02
				Зо 02.03
				Зо 02.04
				Зо 03.01
				Зо 04.01
				Зо 05.03
				Зо 09.06
	В том числе лабораторных занятий	5/4		Н 1.2.01
	Лабораторное занятие №11 Расчет неармированного центрально сжатого кирпичного столба	2/2		У 1.2.01
	Лабораторное занятие №12 Расчет армированного центрально сжатого кирпичного столба		ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	У 1.2.02
				У 1.2.03
				У 1.2.04
				У 1.2.05
				Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.06
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 03.01
				Уо 04.01
			Уо 05.02	

				Уо 09.07	
	Самостоятельная работа	0,5/0			
	- Оформление расчетно-графической работы: - должно соответствовать требованиям системы менеджмента качества (СМК), предъявляемым образовательным учреждением. - систематизация информации на темы:				
Тема 1.6. Основания и фундаменты	Содержание	13/5			
	1. Классификация оснований и фундаментов: - Естественное основание, искусственно улучшенное основание. - Ленточные, столбчатые, свайные, плитные фундаменты.	4/0	ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 04.01 Зо 05.03 Зо 09.06	
	2. Расчет оснований и фундаментов: - Давление на грунт, удельное давление, расчет общей осадки.				
	3. Деформационные характеристики грунта: - Степень уплотнения, глубина залегания водоносных горизонтов.				
	4. Критерии выбора фундамента: - Заглубленность, тип грунта, конструктивная особенность здания.				
	В том числе лабораторных занятий	9/5			Н 1.2.01
	Лабораторное занятие №13 Расчет глубины заложения фундамента	2/1		ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3;	У 1.2.01 У 1.2.02
Лабораторное занятие №14 Расчет отдельного фундамента (1 и 2 вариант)	2/1	ОК 01.1; ОК 01.2;		У 1.2.03 У 1.2.04	
Лабораторное занятие №15 Расчет свайного фундамента	2/1	ОК 01.3; ОК 02.1;	У 1.2.05 Уо 01.03		
Лабораторное занятие №16 Конструирование ростверка и проверочный расчет с учётом собственного веса ростверка	2/2	ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.05		

				Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 05.02 Уо 06.01 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	1/0		
	Оформление расчетно-графической работы: - должно соответствовать требованиям системы менеджмента качества (СМК), предъявляемым образовательным учреждением. - систематизация информации на темы: основания и фундаменты			
Раздел 2. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий				
МДК.01.02 Архитектура				
Тема 2.1 Архитектура гражданских зданий	Содержание	44/0		
	1. Понятия о зданиях и сооружениях. Здания и требования к ним	2/0	ПК 1.1.1 ПК 1.1.2	3 1.1.01 3 1.1.02
	2. Основы строительной теплотехники	3/0	ПК 1.1.3	3 1.1.03
	3. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве (ЕМКРС)	3/0	ПК 1.3.1	3 1.1.04
			ПК 1.3.2	3 1.1.05
			ПК 1.3.3	3 1.1.06
	4. Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий	2/0	ОК 01.1; ОК 01.2;	3 1.1.07 3 1.1.08
	5. Конструктивные типы и схемы зданий.	2/0	ОК 01.3; ОК 02.1;	3 1.1.09 3 1.1.10
	6. Основания и фундаменты	2/0	ОК 02.2;	3 1.3.01
	7. Стены и отдельные опоры	2/0	ОК 02.3; ОК 03.1;	3 1.3.02 3 1.3.03
8. Перекрытия и полы	2/0	ОК 04.1;	3 1.3.04	
9. Перегородки	2/0	ОК 05.2;	3о 01.03	

10. Окна и двери	2/0	ОК 09.3	Зо 01.04
11. Крыши	2/0		Зо 01.05
12. Лестницы	4/0		Зо 02.01
13. Типы гражданских зданий. Крупнопанельные здания	4/0		Зо 02.02
14. Крупноблочные здания	4/0		Зо 02.03
15. Понятие о проектировании гражданских зданий.	4/0		Зо 02.04
16. Проект. Стадии проектирования	4/0		Зо 03.01
			Зо 03.02
			Зо 04.01
			Зо 04.03
			Зо 05.03
			Зо 06.02
			Зо 07.02
			Зо 07.03
			Зо 09.06
В том числе практических занятий	48/36		
Практическое занятие №1. Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	4/4	ПК 1.1.1 ПК 1.1.2 ПК 1.1.3 ПК 1.3.1 ПК 1.3.2 ПК 1.3.3 ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Н 1.1.01
			Н 1.3.01
			У 1.1.01
			У 1.1.02
			У 1.1.03
			У 1.1.04
			У 1.1.03
			У 1.3.01
			У 1.3.02
		У 1.3.03	
		У 1.3.04	
		Уо 01.01	
		Уо 01.02	
		Уо 01.03	
		Уо 01.04	
		Уо 01.06	
		Уо 01.08	
		Уо 01.09	
		Уо 02.01	
		Уо 02.03	

разбивочным осям.			Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 05.02 ?
Практическое занятие №8. Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента.	6/4		Уо 07.03 Уо 09.06 Уо 09.07
Практическое занятие №9. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания.	6/6		
Практическое занятие №10. Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ.	6/6		
В том числе лабораторных занятий	20/14		
Лабораторная работа №16. Выполните расчет теплозащитных свойств наружных стен здания и выберите подходящую толщину утеплителя.	2/2	ПК 1.1.1 ПК 1.1.2 ПК 1.1.3 ПК 1.3.1 ПК 1.3.2 ПК 1.3.3 ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Н 1.1.01 Н 1.3.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03 У 1.3.04 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07
Лабораторная работа № 17. Постройте схему и назовите основные конструктивные элементы (фундаменты, стены, перекрытия, крыша и т.д.) одного из гражданских зданий	2/1		
Лабораторная работа №18. Выберите тип фундамента для определенного типа здания и произведите расчет необходимого заглубления и размеров подошвы.	2/2		
Лабораторная работа №19. Установите размер дверного проёма и оконного проёма для типовой жилой комнаты, проведите проверку их пропускной способности света и тепла.	2/1		
Лабораторная работа №20. Посчитайте число ступеней, их ширину и высоту, убедитесь в соблюдении санитарных норм и эргономических требований.	4/2		
Лабораторная работа №21: Исследуйте технологические особенности крупноблочного строительства, проанализируйте плюсы и минусы данной технологии.	4/2		

	Лабораторная работа №22. Создайте эскизную и предпроектную документацию небольшого общественного здания (детсад, магазин и т.д.), отражая все обязательные этапы проектирования.	4/4		Уо 03.01 Уо 04.01 Уо 05.02 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	4/0		
	<p>Оформление расчетно-графической работы, исходя из заданного назначения гражданского здания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описание функционального назначения здания. - Анализ аналогов и лучших мировых практик. - Выбор конструктивных решений и материалов. - Генеральный план, поэтажные планы, фасады, разрезы, перспективы. - Инфраструктурные решения (освещение, отопление, водопровод, канализация). - Соответствие проекту законодательным актам и техническим нормам. 	4/0		
<p>Учебная практика №1 по разделу 1 и разделу 2 по теме 2.1 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка типовых и примерных вариантов отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной и рабочей документации объектов капитального строительства; 2. Согласование вариантов архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений с разрабатываемыми решениями по разделам проектной документации 3. Сбор исходных данных, предварительный анализ принятых проектной документации объектов капитального строительства и выполнение расчетов строительных конструкций; 4. Разработка чертежей и спецификаций конструкторской документации 		36/36	ПК 1.1.1 ПК 1.1.2 ПК 1.1.3 ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ПК 1.3.1 ПК 1.3.2 ПК 1.3.3 ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1;	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03

			ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	У 1.3.04 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 04.01 Уо 05.02 Уо 09.07
Тема 2.2 Архитектура промышленных зданий	Содержание	88/20		3 1.1.01
	1. Конструкции промышленных зданий	13/0		3 1.1.02
	2. Крановое оборудование промышленных зданий			3 1.1.03
	3. Фундаменты и фундаментные балки		ПК 1.1.1	3 1.1.04
	4. Железобетонные конструкции промышленных зданий		ПК 1.1.2	3 1.1.05
	5. Связи		ПК 1.1.3	3 1.1.06
	6. Стальные конструкции промышленных зданий		ПК 1.3.1	3 1.1.07
	7. Полы		ПК 1.3.2	3 1.1.08
	8. Стены и ограждающие конструкции		ПК 1.3.3	3 1.1.09
	9. Фонари		ОК 01.1;	3 1.1.10
	10. Покрытия и кровля		ОК 01.2;	3 1.3.01
	11. Генеральный план		ОК 01.3;	3 1.3.02
	12. Понятия о проектировании промышленных зданий		ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	3 1.3.03 3 1.3.04 3о 01.03 3о 01.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 03.01 3о 04.01 3о 05.03

				Зо 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/20		Н 1.1.01
	Практическое занятие №11. Привязка колонн к разбивочным осям здания	4/4		Н 1.3.01 У 1.1.01
	Практическое занятие №12. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса.	4/4	ПК 1.1.1	У 1.1.02 У 1.1.03
	Практическое занятие №13. Железобетонный каркас многоэтажных зданий	4/4	ПК 1.1.2 ПК 1.1.3	У 1.1.04 У 1.1.03
	Практическое занятие №14. Пространственные покрытия одноэтажных зданий	4/4	ПК 1.3.1 ПК 1.3.2	У 1.3.01 У 1.3.02
	Практическое занятие №15. Обеспечение пространственной жесткости стальной каркаса.	4/4	ПК 1.3.3 ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3;	У 1.3.03 У 1.3.04 Уо 01.03 Уо 01.04
	Самостоятельная работа	4/0	ОК 02.1;	Уо 01.06
	Исходя из заданного назначения промышленного здания: - Описание функционального назначения здания. - Расчет и обоснование выбора конструктивных решений. - Проектирование и выбор строительных материалов. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности и энергоэкономичности.		ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 04.01 Уо 05.02 Уо 09.07
Курсовой проект Тематика курсовых проектов 1. Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания; 2. Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания; 3. Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания.		55	ПК 1.1.1 ПК 1.1.2 ПК 1.1.3 ПК 1.3.1 ПК 1.3.2 ПК 1.3.3	Н 1.1.01 Н 1.3.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.03
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе): 1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки. 2. Выбор конструктивного типа, схемы здания. 3. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены. 4. Определение глубины заложения фундамента. 5. Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации.			ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1;	У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03 У 1.3.04

<p>6. Вычерчивание схемы расположения фундамента. 7. Выбор плит перекрытия. Составление спецификации. 8. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия. 9. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия). 10. Подбор оконных блоков. Составление спецификации. 11. Подбор дверных блоков. Составление спецификации. 12. Выполнение плана I, типового этажа. 13. Подбор перемычек для кирпичного здания. Составление ведомости перемычек. Составление спецификации. 14. Расчёт лестницы, лестничной клетки. 15. Выполнение разреза здания. 16. Вычерчивание сечения фундамента, улов сопряжения конструкций. 17. Выполнение сводной спецификации. 18. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ). 19. Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ. 20. Разработка пояснительной записки</p>		<p>ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3</p>	<p>Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 04.01 Уо 05.02 Уо 09.07</p>
<p>Учебная практика №2 по разделам 1 и 2 Виды работ 1. Разработка объемно-пространственных моделей зданий и сооружений 2. Разработка и оформление проектных листов и схем (Nanocad, КОМПАС 3Д, Renga) 3. Разработка и расчет строительных конструкций 4. Разработка чертежей и спецификаций конструкторской документации (Nanocad, КОМПАС 3Д, Renga)</p>	<p>72/72</p>	<p>ПК 1.1.1 ПК 1.1.2 ПК 1.1.3 ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ПК 1.3.1 ПК 1.3.2 ПК 1.3.3 ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3</p>	<p>Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03 У 1.3.04 Уо 01.03 Уо 01.04</p>

			Yo 01.06 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 03.01 Yo 04.01 Yo 05.02 Yo 09.07
Bcero			

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 (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.01.01 Строительные конструкции		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Технические характеристики строительных материалов конструкций: нормативные, расчётные.	Формирование умений определять нормативные и расчётные характеристики строительных материалов (прочность, плотность, модуль упругости и другие свойства) в соответствии с государственными стандартами и нормативными документами.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №2. Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент	формирование умений собирать и учитывать постоянные и временные нагрузки на конструкции зданий, находить суммарные нагрузки и выполнять их классификацию в соответствии с нормативными документами.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), <p>Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/</p>
Лабораторное занятие №3. Конструктивная и расчетная схема.	Формирование умений преобразовывать реальные конструкции в расчетные схемы, устанавливать места приложения нагрузок, определять границы областей применения расчетных схем и их взаимосвязь с конструктивными особенностями.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №3. Расчет изгибаемой стальной балки	формирование умений рассчитывать изгибающую силу, напряжения и прогибы в	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет,

	стальной балке, определять необходимое сечение и класс материала для обеспечения прочности и устойчивости конструкции.	<ul style="list-style-type: none"> - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №4. Расчет центрально-сжатой стальной балки	формирование умений рассчитывать центрально-сжатый стальной элемент на устойчивость, выбирать подходящее сечение и определять необходимую толщину стенки для достижения заданной несущей способности.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №5. Конструирование узла стропильных ферм.	Формирование умений конструировать узел стропильной фермы, подбирать сечения элементов и соединения, обеспечивать правильную передачу нагрузок и надёжность конструкции.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №6. Расчет изгибаемой деревянной балки	формирование умений рассчитывать деревянный элемент на изгиб, учитывать зависимость прочности от влажности, строить расчетную схему и выбирать оптимальное сечение бруса.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №7. Расчет центрально-сжатой деревянной стойки		<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет,

		<ul style="list-style-type: none"> - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №8. Расчёт и конструирование железобетонной балки	формирование умений рассчитывать железобетонную балку на прочность и устойчивость, правильно размещать арматуру, определять класс бетона и необходимый защитный слой.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №9. Расчёт и конструирование железобетонной колонны	формирование умений рассчитывать железобетонную колонну на прочность и устойчивость, подобрать оптимальное сечение, правильно разместить арматуру и обеспечить защитную оболочку.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №10. Расчет неармированного центрально сжатого кирпичного столба	формирование умений рассчитывать неармированную каменную конструкцию на центральное сжатие, определять предел прочности материала и выбрать соответствующее сечение столба.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №11. Расчет армированного центрально сжатого	Формирование умений рассчитывать армированную каменную конструкцию на	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет,

кирпичного столба	центральное сжатие, учитывать вклад арматуры в прочность и устойчивость, определять нужное сечение и степень армирования.	<ul style="list-style-type: none"> - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №12 Расчет глубины заложения фундамента	формирование умений рассчитывать глубину заложения фундамента, учитывать свойства грунта, величину нагрузки и внешние условия эксплуатации, чтобы обеспечить стабильную работу фундамента.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №13 Расчет отдельного фундамента (1 и 2 вариант)	формирование умений рассчитывать отдельный столбчатый фундамент	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №14 Расчет свайного фундамента	формирование умений рассчитывать свайный фундамент, подбирать подходящие типы свай, определять их количество и глубину заглубления для обеспечения устойчивости и прочности.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторное занятие №15 Конструирование ростверка и проверочный расчет с учётом	формирование умений конструировать ростверк, выполнять проверочный расчет на	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет,

собственного веса ростверка	прочность и устойчивость с учетом собственной массы ростверка, подобрать подходящий материал и арматуру.	<ul style="list-style-type: none"> - ПО: Excel, Word, NANOCad, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
МДК.01.02 Архитектура. Тема 2.1 Архитектура гражданских зданий		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	Формирование умений выполнять чертеж конструктивной схемы здания, выделяя основные элементы конструкции.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Практическое занятие №2. Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы расположения фундаментов.	Формирование умений определять глубину заложения фундамента и вычерчивать схему расположения фундаментов. До	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Практическое занятие №3. Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным или дверным проемом.	Формирование умений Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным или дверным проемом.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/

<p>Практическое занятие №4. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций.</p>	<p>Формирование умений определять количество и характер работы перемычек, а также вычерчивать перемычки над оконным или дверным проемом.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
<p>Практическое занятие №5. Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия.</p>	<p>Формирование умений вычерчивать схему расположения плит перекрытия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
<p>Практическое занятие №6. Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки.</p>	<p>Формирование умений конструировать и рассчитывать лестницу и лестничную клетку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
<p>Практическое занятие №7. Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям.</p>	<p>Формирование умений Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/

<p>Практическое занятие №8. Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента.</p>	<p>Формирование умений строить план промышленного здания с тщательной проработкой конструктивных элементов и точной привязкой их к разбивочным осям.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
<p>Практическое занятие №9. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания.</p>	<p>Формирование умений конструировать основные узлы сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
<p>Практическое занятие №10. Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ.</p>	<p>Формирование умений разрабатывать схему планировочной организации земельного участка и рассчитывать технико-экономические показатели СПОЗУ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
<p>Лабораторные занятия</p>		
<p>Лабораторная работа №16: выполните расчет теплозащитных свойств наружных стен здания и выберите подходящую толщину утеплителя.</p>	<p>Формирование умений выполнять расчет теплозащитных свойств наружных стен здания и выбирать оптимальную толщину утеплителя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал

		https://newlms.magtu.ru/
Лабораторная работа № 17: Постройте схему и назовите основные конструктивные элементы (фундаменты, стены, перекрытия, крыша и т.д.) одного из гражданских зданий	Формирование умений строить схему и называть основные конструктивные элементы (фундаменты, стены, перекрытия, крыша и т.д.) одного из гражданских зданий.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторная работа №18: Выберите тип фундамента для определенного типа здания и произведите расчет необходимого заглубления и размеров подошвы.	Формирование умений выбирать тип фундамента для конкретного типа здания и производить расчет необходимого заглубления и размеров подошвы фундамента.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторная работа №19: Установите размер дверного проёма и оконного проёма для типовой жилой комнаты, проведите проверку их пропускной способности света и тепла.	Формирование умений устанавливать размеры дверных и оконных проемов для типовой жилой комнаты, а также проводить проверку их пропускной способности света и тепла.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
Лабораторная работа №20: Посчитайте число ступеней, их ширину и высоту, убедитесь в соблюдении санитарных норм и эргономических требований.	Формирование умений рассчитывать количество ступеней, их ширину и высоту, а также проверять соответствие санитарным нормам и эргономическим требованиям.	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/

<p>Лабораторная работа №21: Исследуйте технологические особенности крупноблочного строительства, проанализируйте плюсы и минусы данной технологии.</p>	<p>Формирование умений исследовать технологические особенности крупноблочного строительства, анализировать его преимущества и недостатки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/
<p>Лабораторная работа №22: Создайте эскизную и предпроектную документацию небольшого общественного здания (детсад, магазин и т.д.), отражая все обязательные этапы проектирования.</p>	<p>Оформление умений создавать эскизную и предпроектную документацию небольшого общественного здания (детский сад, магазин и т.д.), отражая все обязательные этапы проектирования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Персональный компьютер с доступом к сети Интернет, - ПО: Excel, Word, Renga, - Комплект нормативных документов (Свод правил), - Образовательный портал https://newlms.magtu.ru/

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства» оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Строительных конструкций и архитектуры», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное 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. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1075. — ISBN 978-5-16-004279-4. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184816> (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: по подписке.

2. Журавская, Т. А. Железобетонные конструкции : учебное пособие / Т. А. Журавская. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 153 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-013653-0. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2172775> (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: по подписке.

3. Сербин, Е. П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование : учебник / Е.П. Сербин, В.И. Сетков. — 4-е изд., испр. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 447 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1030129. — ISBN 978-5-16-015382-7. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2172571> (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: по подписке.

4. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания : учебное пособие / Е. В. Сысоева, С. И. Трушин, В. П. Коновалов, Е. Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 280 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-014238-8. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184818> (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: по подписке.

5. Сетков, В. И. Техническая механика для строительных специальностей. 150 задач с ответами : учебное пособие / В.И. Сетков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 114 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-111440-7. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2000894> (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Павлова, А. И. Сборник задач по строительным конструкциям: учебное пособие / А.И. Павлова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 143 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/831. — ISBN 978-5-16-005374-5. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084110> (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: по подписке.

2. Габрусенко, В. В. Основы расчета железобетона в вопросах и ответах : учеб. Пособие / В. В. Габрусенко. – 4-е изд., доп. – Москва : АСВ, 2025. – 208 с. – ISBN 978-5-93093-959-0. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939590.html> (дата обращения: 20.05.2025). – Режим доступа : по подписке.

3. Габрусенко, В. В. Основы проектирования каменных и армокаменных конструкций в вопросах и ответах / В. В. Габрусенко. 3-е изд. Перераб. – Москва : АСВ, 2024. – 152 с. – ISBN 978-5-93093-958-3. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939583.html> (дата обращения: 20.05.2025). – Режим доступа : по подписке.

Нормативно-правовые источники:

1. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНИП 2.01.07-85*— М.: Минстрой России, 2016. — 105 с.
2. СП 52-102-2004 «Предварительно напряженные железобетонные конструкции»; ГУП «НИИЖБ»; Госстрой России
3. СП-22-1330-2010. Основания зданий и сооружений. – М.: ОАО ЦПП, 2010
4. СП-29-1330-2011. Полы. – М.: ОАО ЦПП, 2011
5. СП-131-13330-2012. Строительная климатология. – М.: ОАО ЦПП, 2012
6. СНИП 31-03-2001. Производственные здания. – М.: ОАО ЦПП, 2008
7. СП-19-13330-2011. Кровли. – М.: ОАО ЦПП, 2011
8. СП 16.13330.2011. Бетонные и железобетонные конструкции. – М.: ОАО ЦПП, 2011
9. СП 137.13330.2012. Общие правила проектирования. – М.: ОАО ЦПП, 2012
10. СП 16.13330.2011. Стальные конструкции. – М.: ОАО ЦПП, 2011
11. СП 15.13330.2012. Каменные и армокаменные конструкции. – М.: ОАО ЦПП, 2012
12. СП 64.13330.2011. Деревянные конструкции. – М.: ОАО ЦПП, 2011

Перечень периодических изданий:

1. Стекло и керамика. – ISSN 70881 – Текст : непосредственный
2. Строительные материалы. – ISSN 79809. – Текст : непосредственный

Интернет-ресурсы:

1. Портал «Архитектура России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archi.ru>, свободный.– Загл. С экрана. Яз. Рус.
2. Информационно-справочный сайт – системное изложение сведений о строительных материалах, изделиях и проблемах современной архитектуры, Россия. [Электронный ресурс]. <http://www.architector.ru/>, свободный.– Загл. С экрана. Яз. Рус.
3. «База проектов»- каталоги САД –деталей, узлов, заготовок, чертежей и деталей для инженеров-строителей и смежных с ней специальностей, проектировщиков, студентов строительных специальностей. [Электронный ресурс]. <http://www.basaproektov.narod.ru/>, свободный.– Загл. С экрана. Яз. Рус.
4. Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, свободный.– Загл. С экрана. Яз. Рус.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- MS Windows
- MS Office
- 7 Zip
- ProjectLibre

2 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 профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

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

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
МДК.01.01 Строительные конструкции		
1	Раздел 1. Проектирование строительных конструкций / Тема 1.1 Основные термины и понятия расчёта конструкций	<p>Вид задания: <i>Оформление расчетно-графической работы</i></p> <p>Текст задания: <i>определите и разъясните основные термины и понятия, используемые в расчёте строительных конструкций. Подготовьте краткий словарь основных терминов и определений, используемых в дисциплине.</i></p> <p>Цель: Формирование понимания основных терминов и понятий, используемых в расчёте строительных конструкций, развитие навыков анализа и систематизации теоретического материала.</p> <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Используйте нормативные документы и учебную литературу для определения терминов. - Каждое определение сопровождайте примером или комментарием, иллюстрирующим его применение. - Оформите работу в виде словаря или перечня определений. <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отлично ставится за: Полный и точный ответ на все вопросы билета, свободное владение материалом, уверенность в объяснениях, точное понимание критериев оценки конструкций, правильность терминологии и отсутствие ошибок. - Хорошо ставится за: Верный ответ на большинство вопросов, небольшие затруднения в понимании некоторых терминов или понятий, незначительные ошибки или упущения в ответах. - Удовлетворительно ставится за: частично верный ответ,

		некоторые значительные пробелы в знаниях, поверхностное понимание большинства терминов и понятий, многочисленные мелкие ошибки и недостаточная аргументация.
2	Раздел 1. Проектирование строительных конструкций / Тема 1.2. Металлические конструкции	<p>Вид задания: оформление расчетно-графической работы.</p> <p>Текст задания: рассчитать и сконструировать металлическую конструкцию (указывается конкретный объект расчета, например, двутавровая балка, ферма или центрально-сжатая колонна), выполнить чертежи и спецификацию.</p> <p>Цель: Закрепление знаний по расчету и проектированию металлических конструкций, формирование навыков работы с нормативной литературой и специализированным программным обеспечением.</p> <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перед началом расчета изучите соответствующую главу учебника и нормативные документы (СниП, СП, ГОСТ). - Выполните расчет по двум группам предельного состояния: потеря несущей способности и чрезмерные деформации. <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отлично ставится за: полностью выполнены расчеты, чертежи выполнены четко и правильно, спецификация верна, выполнена полная проверка по нормативным документам, приведены все необходимые пояснения и выкладки. - Хорошо ставится за: большинство расчетов выполнено верно, имеются небольшие погрешности в чертежах или спецификации, присутствуют пояснения к большинству позиций. - Удовлетворительно ставится за: частично выполнены расчеты, имеются серьезные погрешности в чертежах или спецификации, пояснения отсутствуют или неполные.
3	Раздел 1. Проектирование строительных конструкций/ Тема 1.3. Деревянные конструкции	<p>Вид задания: Оформление расчетно-графической работы.</p> <p>Текст задания: рассчитать и сконструировать деревянную конструкцию выполнить чертежи и спецификацию.</p> <p>Цель: Закрепление знаний по расчету и проектированию деревянных конструкций, формирование навыков работы с нормативной литературой и специализированным программным обеспечением.</p> <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перед началом расчета изучите соответствующую главу учебника и нормативные документы (СниП, СП, ГОСТ). - Выполните расчет по двум группам предельного состояния: потеря несущей способности и чрезмерные деформации. <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отлично ставится за: полностью выполнены расчеты,

		<p>чертежи выполнены четко и правильно, спецификация верна, выполнена полная проверка по нормативным документам, приведены все необходимые пояснения и выкладки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Хорошо ставится за: большинство расчетов выполнено верно, имеются небольшие погрешности в чертежах или в спецификации, присутствуют пояснения к большинству позиций. - Удовлетворительно ставится за: частично выполнены расчеты, имеются серьезные погрешности в чертежах или спецификации, пояснения отсутствуют или неполные.
4	<p>Раздел 1. Проектирование строительных конструкций/ Тема 1.4. Железобетонные конструкции</p>	<p>Вид задания: оформление расчетно-графической работы. Текст задания: рассчитать и сконструировать железобетонную конструкцию (указывается конкретный объект расчета, например, плиту перекрытия, ленту фундамента или центрально-сжатую колонну), выполнить чертежи и спецификацию. Цель: закрепление знаний по расчету и проектированию железобетонных конструкций, формирование навыков работы с нормативной литературой и специализированным программным обеспечением. Рекомендации по выполнению задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перед началом расчета изучите соответствующую главу учебника и нормативные документы (СниП, СП, ГОСТ). - Выполните расчет по двум группам предельного состояния: потеря несущей способности и чрезмерные деформации. <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отлично ставится за: полностью выполнены расчеты, чертежи выполнены четко и правильно, спецификация верна, выполнена полная проверка по нормативным документам, приведены все необходимые пояснения и выкладки. - Хорошо ставится за: большинство расчетов выполнено верно, имеются небольшие погрешности в чертежах или спецификации, присутствуют пояснения к большинству позиций. - Удовлетворительно ставится за: частично выполнены расчеты, имеются серьезные погрешности в чертежах или спецификации, пояснения отсутствуют или неполные.
5	<p>Раздел 1. Проектирование строительных конструкций/ Тема</p>	<p>Вид задания: Оформление расчетно-графической работы. Текст задания: рассчитать и спроектировать каменную или армокаменную конструкцию (например, стену, столб, венец или перемычку), выполнить чертежи и спецификацию.</p>

	<p>1.5. Каменные и армокаменные конструкции</p>	<p>Оформить расчетно-графическую работу в соответствии с требованиями нормативных документов.</p> <p>Цель: Закрепление знаний по расчету и проектированию каменных и армокаменных конструкций, развитие навыков работы с нормативной литературой и специализированным программным обеспечением.</p> <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Прежде чем приступить к расчету, изучите соответствующую главу учебника и нормативные документы (СниП, СП, ГОСТ). - Выполните расчет по двум группам предельного состояния: потеря несущей способности и чрезмерные деформации. - Правильно оформите расчетно-графическую работу: расчет, чертежи, спецификации, пояснительная записка. <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отлично ставится за: полностью выполнены расчеты, чертежи выполнены четко и правильно, спецификация верна, расчетно-графическая работа оформлена согласно нормативным требованиям, пояснительная записка представлена полно и аргументированно. - Хорошо ставится за: большинство расчетов выполнено верно, имеются небольшие погрешности в чертежах или спецификации, пояснительная записка присутствует, но недостаточно развёрнута. - Удовлетворительно ставится за: частично выполнены расчеты, имеют серьёзные погрешности в чертежах или спецификации, пояснительная записка отсутствует или написана некачественно.
6	<p>Раздел 1. Проектирование строительных конструкций строительных конструкций/ Тема 1.6. Основания и фундаменты</p>	<p>Вид задания: оформление расчетно-графической работы.</p> <p>Текст задания: рассчитать и спроектировать фундамент здания (например, ленточный, столбчатый или свайный фундамент), выполнить чертежи и спецификацию. Оформить расчетно-графическую работу в соответствии с требованиями нормативных документов.</p> <p>Цель: Закрепление знаний по расчету и проектированию оснований и фундаментов, развитие навыков работы с нормативной литературой и специализированным программным обеспечением.</p> <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перед началом расчета изучите соответствующую главу учебника и нормативные документы (СниП, СП, ГОСТ). - Выполните расчет по двум группам предельного состояния: потеря несущей способности и чрезмерные деформации. - Правильно оформите расчетно-графическую работу:

		<p>расчет, чертежи, спецификации, пояснительная записка.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отлично ставится за: полностью выполнены расчеты, чертежи выполнены четко и правильно, спецификация верна, расчетно-графическая работа оформлена согласно нормативным требованиям, пояснительная записка представлена полно и аргументированно. - Хорошо ставится за: большинство расчетов выполнено верно, имеются небольшие погрешности в чертежах или спецификации, пояснительная записка присутствует, но недостаточно развёрнута. - Удовлетворительно ставится за: частично выполнены расчеты, имеют серьёзные погрешности в чертежах или спецификации, пояснительная записка отсутствует или написана некачественно.
МДК.01.02 Архитектура		
7	<p>Раздел 2. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий/ Тема 2.1 Архитектура гражданских зданий</p>	<p>Вид задания: оформление расчетно-графической работы, исходя из заданного назначения гражданского здания.</p> <p>Текст задания: Исходя из заданного назначения гражданского здания, выполните следующую работу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описание функционального назначения здания. Определите основное назначение здания и его целевое использование (жилое, общественное, административно-хозяйственное и т.д.). - Анализ аналогов и лучших мировых практик. Проведите обзор аналогичных зданий, выясните лучшие мировые практики проектирования и использования материалов. - Выбор конструктивных решений и материалов. Опишите выбранные конструктивные решения и материалы, основываясь на функциональном назначении здания и результатах проведенного анализа. - Генеральный план, поэтажные планы, фасады, разрезы, перспективы. Разработайте и создайте генеральный план участка, поэтажные планы, фасады, разрезы и перспективные изображения здания. - Инфраструктурные решения (освещение, отопление, водопровод, канализация). Спроектируйте и просчитайте необходимые инфраструктурные решения, обеспечивающие функционирование здания (электроснабжение, отопление, водоснабжение, канализация). - Соответствие проекту законодательным актам и техническим нормам. Убедитесь, что ваш проект

		<p>соответствует требованиям действующих законов и технических норм (СниП, ГОСТ, СанПиН и т.д.).</p> <p>Цель: развитие навыков самостоятельного проектирования и расчета гражданских зданий, формирование умений анализировать аналоги, выбирать эффективные конструктивные решения и материалы, проектировать и оформлять проектную документацию.</p> <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Обратитесь к актуальным нормативным документам и учебникам по архитектуре и проектированию зданий. ○ При создании проекта обязательно рассмотрите вопросы доступности для маломобильных групп населения. ○ Используйте специализированные программы для выполнения чертежей и схем (Renga, nanoCAD и др.). <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отлично ставится за: полноценно выполненный проект, содержащий все предусмотренные разделы, качественные чертежи и спецификации, всесторонний анализ аналогов и правильные инфраструктурные решения, полное соответствие законодательству и техническим нормам. - Хорошо ставится за: качественно выполненный проект с небольшими ошибками или недостатками в оформлении, возможны неточности в подборе материалов или частичный пропуск элементов проекта. - Удовлетворительно ставится за: выполненный проект с существенными недостатками: неполнота анализа аналогов, грубые ошибки в чертежах, нарушение нормативных требований, некорректно подобранные материалы и конструктивные решения.
	<p>Раздел 2. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий/ Тема 2.2 Архитектура промышленных зданий</p>	<p>Вид задания: Оформление расчетно-графической работы.</p> <p>Текст задания: рассчитать и спроектировать архитектурно-конструктивную часть промышленного здания (например, производственный цех, склад, заводской корпус), выполнить чертежи и спецификацию. Оформить расчетно-графическую работу в соответствии с требованиями нормативных документов.</p> <p>Цель: закрепление знаний по проектированию и расчету архитектурно-конструктивной части промышленных зданий, развитие навыков работы с нормативной литературой и специализированным программным обеспечением.</p> <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перед началом расчета изучите соответствующую главу учебника и нормативные документы (СниП, СП, ГОСТ). - Выполните расчет по двум группам предельного состояния: потеря несущей способности и чрезмерные деформации. - Правильно оформите расчетно-графическую работу:

		<p>расчет, чертежи, спецификации, пояснительная записка.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отлично ставится за: полностью выполнены расчеты, чертежи выполнены четко и правильно, спецификация верна, расчетно-графическая работа оформлена согласно нормативным требованиям, пояснительная записка представлена полно и аргументированно. - Хорошо ставится за: Большинство расчетов выполнено верно, имеются небольшие погрешности в чертежах или спецификации, пояснительная записка присутствует, но недостаточно развёрнута. - Удовлетворительно ставится за: Частично выполнены расчеты, имеют серьёзные погрешности в чертежах или спецификации, пояснительная записка отсутствует или написана некачественно.
--	--	---

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

3 Текущий контроль

Контролируемые результаты (индексы ИДК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 1.1 Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий		
ПК 1.1.1; ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ПК 1.3.1; ПК 1.3.2; ПК 1.3.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Отчёт по практике	См. ниже
ПК 1.1.1; ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.3.1; ПК 1.3.2; ПК 1.3.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Лабораторная и практическая работа	См. ниже
ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций		
ПК 1.1.1; ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ПК 1.3.1; ПК 1.3.2; ПК 1.3.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Отчёт по практике	См. ниже
ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Лабораторная работа	См. ниже
ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.		
ПК 1.1.1; ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ПК 1.3.1; ПК 1.3.2; ПК 1.3.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Отчёт по практике	См. ниже
ПК 1.1.1; ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ПК 1.3.1; ПК 1.3.2; ПК 1.3.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	Практическая работа	См. ниже

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 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.01.01	Строительные конструкции	Дифференцированный зачет	4
МДК.01.02	Архитектура	Дифференцированный зачет Экзамен квалификационный	4 5
УП.01.01	Учебная практика	Комплексный зачёт	4,5

5 Оценочные средства дифференцированного зачета по
МДК.01.01 Строительные конструкции и МДК.01.02 Архитектура

Результаты обучения (индекс ИДК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
<p>ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3</p>	<p>Типовые практические задания</p> <p>1. Рассчитать несущую способность заданной строительной конструкции (например, бетонной балки, стальной колонны, кирпичной стены) с учетом заданных нагрузок и условий эксплуатации. Выполнить проверку конструкции на прочность, устойчивость и допустимые деформации. Представить результаты расчета в виде расчетно-графической работы с полной пояснительной запиской и чертежами.</p> <p>Условия выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Каждому студенту предоставляется индивидуальное задание с конкретными параметрами конструкции и условиями расчета. - Задание выполняется самостоятельно вне аудиторных занятий. - Срок выполнения — одна неделя. - Результатом выполнения задания является расчетно-графическая работа, состоящая из пояснительной записки и чертежей. <p>Критерии оценки:</p> <p>Оценка «Отлично» ставится за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Грамотное выполнение всех этапов расчета с правильным подбором расчетных формул и нормативов. - Четкое и логичное изложение материала в пояснительной записке. - Аккуратное и правильное оформление чертежей, схем и таблиц. - Своевременное предоставление работы и выполнение всех требований задания. <p>Оценка «Хорошо» ставится за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Верное выполнение большей части задания, однако могут присутствовать незначительные ошибки или неточности в расчетах. - Достаточно понятно изложены основные этапы расчета и приняты обоснованные предположения. - Некоторое несовершенство в оформлении чертежей и таблиц. <p>Оценка «Удовлетворительно» ставится за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Завершенность задания, но наличие серьезных ошибок в расчетах или неправильно подобранных

	<p>формул.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Недостаточная обоснованность выбора расчетных параметров и неправильная логика рассуждений. - Проблемы с оформлением пояснительной записки и чертежей. <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Невыполнение значительной части задания или серьезное несоответствие требованиям. - Отсутствие существенных частей расчета или неверные исходные данные. - Крайне плохое оформление работы, грубейшие нарушения правил расчета и проектирования. <p>Пример индивидуального задания:</p> <p>Подобрать сечения и рассчитать несущую способность и прочность бетонной колонны размером 30×30 см, высотой 3 метра, испытывающей центральное сжатие силой 500 кН. Выбрать тип и количество арматуры, проверить устойчивость и несущую способность конструкции. Выполнить чертежи колонны и представить расчетно-графическую работу с пояснительной запиской.</p>
<p>ПК 1.1.1; ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ПК 1.3.1; ПК 1.3.2; ПК 1.3.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3</p>	<p>Типовые практические задания</p> <p>Вариант задания: Разработать проект банного комплекса площадью около 100 квадратных метров, включая комнату отдыха, моечную и парную. Обеспечить удобную планировку, правильный выбор материалов и соответствие нормативным требованиям.</p> <p>Ваш ответ должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Генеральный план и поэтажные планы. - Фасад и разрезы здания. - Описание конструкции и материалов. - Предполагаемый объем потребляемой энергии и воду. <p>Условия выполнения задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Время выполнения: 120 минут. - Задание выполняется индивидуально. - Можно пользоваться нормативными документами, но запрещается использование мобильных телефонов и интернета. - Ответы оформляются в письменной форме на выданных преподавателем листах формата А4. <p>Критерии оценки: Оценка «Отлично» ставится за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Грамотное выполнение всех этапов расчета с правильным подбором расчетных формул и нормативов. - Четкое и логичное изложение материала в пояснительной записке.

	<ul style="list-style-type: none"> - Аккуратное и правильное оформление чертежей, схем и таблиц. - Своевременное предоставление работы и выполнение всех требований задания. <p>Оценка «Хорошо» ставится за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Верное выполнение большей части задания, однако могут присутствовать незначительные ошибки или неточности в расчетах. - Достаточно понятно изложены основные этапы расчета и приняты обоснованные предположения. - Некоторое несовершенство в оформлении чертежей и таблиц. <p>Оценка «Удовлетворительно» ставится за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Завершенность задания, но наличие серьезных ошибок в расчетах или неправильно подобранных формул. - Недостаточная обоснованность выбора расчетных параметров и неправильная логика рассуждений. - Проблемы с оформлением пояснительной записки и чертежей. <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Невыполнение значительной части задания или серьезное несоответствие требованиям. - Отсутствие существенных частей расчета или неверные исходные данные. - Крайне плохое оформление работы, грубейшие нарушения правил расчета и проектирования.
УП.01.01 Учебная практика №1- - комплексный зачет	
<p>ПК 1.1.1; ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ПК 1.3.1; ПК 1.3.2; ПК 1.3.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3</p>	<p>Отчет по учебной практике</p> <p>Задание на практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ проектных материалов курсового проекта с последующей доработкой и сбором материала для дипломного проектирования. 2. Проектирование 3Д модели здания или сооружения (включая чертежи, спецификации, расчеты). 3. По исходному данному 3Д модели, выполнить сбор нагрузок на несущие конструкции 4. Рассмотреть алгоритм расчета выбранных для расчета конструкции 5. Исходя из типовых альбомов, собрать информацию о составе конструктивных элементов проектируемой конструкции 6. Оформление и защита выполненного проекта. 7. Выполнение презентации и отчетности по итогам практики. <p>Результат выполнения отчёт по учебной практике.</p> <p>Критерии оценки отчета по учебной практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания отчета программе прохождения практики; - отчет собран в полном объеме;

	<ul style="list-style-type: none"> - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - оформление отчета; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета.
УП.01.01 Учебная практика №2- - комплексный зачет	
<p>ПК 1.1.1; ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ПК 1.2.1; ПК 1.2.2; ПК 1.2.3; ПК 1.3.1; ПК 1.3.2; ПК 1.3.3; ОК 01.1; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3</p>	<p>Отчет по учебной практике Задание на практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор и анализ дополнительной информации для дипломного проектирования 2. Корректировка и детализация 3D-модели здания/сооружения 3. Расчет нагрузок на остальные элементы конструкции 4. Оптимизация конструкций с использованием современных материалов 5. Подробный расчет отдельных элементов конструкции 6. Организация и оформление проектно-технической документации 7. Проектирование прилегающей территории и благоустройства 8. Подготовка презентации и доклада для защиты проекта <p>Результат выполнения отчёт по учебной практике. Критерии оценки отчета по учебной практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания отчета программе прохождения практики; - отчет собран в полном объеме; - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - оформление отчета; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета.

Критерии оценки дифференцированного зачета/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.

Критерии оценки курсового проекта (работы)

Код и наименование компетенций	Код и наименование ИДК (индикаторов достижения компетенции)	Оценка (положительная – 1/ отрицательная – 0)		
		Выполнение КП (КР)	Защита КП (КР)	Интегральная оценка ИДК как результатов выполнения и защиты КП (КР)
ПК 1.1 Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий	ПК 1.1.1 Определяет назначение типа здания			
	ПК 1.1.2 Определяет конструктивную схему здания			
	ПК 1.1.3 Разрабатывает узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями			
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.	ПК 1.3.1 Выполняет архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования			
	ПК 1.3.2 Применяет требования ГОСТ и ЕМС при разработке архитектурно-строительных чертежей			
	ПК 1.3.3 Рассчитывает ТЭП зданий и застройки			
ОК 01	ОК 01.1 Определяет профессиональную			

	задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи			
	ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.			
	ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.			
ОК 02	ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях			
	ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации			
	ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач			
ОК 03	ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией			
ОК 04	ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.			
ОК 05	ОК 05.2 Оформляет			

	документы о профессиональной тематике на государственном языке			
ОК 09	ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике			
тах количество оценок				
количество положительных оценок				
% положительных оценок				
Оценка в универсальной шкале оценок				

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

2 Экзамен квалификационный

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному

Код ПК/ ОК	Оценочные средства
ПК 1.1.1; ПК 1.1.2; ПК 1.1.3; ОК 01.2; ОК 01.3; ОК 02.1; ОК 02.2; ОК 02.3; ОК 03.1; ОК 04.1; ОК 05.2; ОК 09.3	<p>Задание 1. Вид оценочного средства</p> <p><i>Инструкция</i></p> <p><i>Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Разработайте техническое обоснование выбора типа здания для планируемого жилого комплекса премиум-класса в городе Москва. Определите категорию здания согласно СНИП и СП, поясните, почему выбран именно этот тип здания. Укажите возможные ограничения и преимущества выбранного типа.</i> <i>Определите оптимальную конструктивную схему для вышеуказанного жилого комплекса, расположенного в условиях плотной городской застройки Москвы. Обоснуйте выбор между монолитной конструкцией, кирпичной кладкой или смешанной системой. Поясните влияние климатических особенностей региона и грунта на ваш выбор.</i> <i>Выполните разработку конструктивного узла примыкания балконной плиты к наружной стене здания указанного жилого комплекса. Проведите расчеты на прочность и жесткость, выберите оптимальный материал и метод крепления, обеспечьте герметизацию стыка и защиту от влаги. Рассчитайте воздействие снеговой и ветровой нагрузки на узел. Обеспечьте согласование всех технических характеристик узла с требованиями безопасности и нормами экологичности.</i> <p>.....</p> <p>Критерии оценки</p>

Коды проверяемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций (ИДК)	Оценка (да / нет)
ПК 1.1 Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий	ПК 1.1.1 Определяет назначение типа здания	
	ПК 1.1.2 Определяет конструктивную схему здания	
	ПК 1.1.3 Разрабатывает узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	
ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.	ПК 1.3.1 Выполняет архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	
	ПК 1.3.2 Применяет требования ГОСТ и ЕМС при разработке архитектурно-строительных чертежей	
	ПК 1.3.3 Рассчитывает ТЭП зданий и застройки	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	
	ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	
	ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях	
	ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации	
	ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией	

	<p>профессиональн ой сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		
	<p>ОК 04 Эффективно взаимодейство вать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.</p>	
	<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке</p>	
	<p>ОК 06 Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловечески х ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональны х и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупцион ного поведения.</p>		
	<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережен ию, применять знания об изменении климата,</p>		

	<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>																			
	<p>ОК 09 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике</p>																		
	<p>max количество оценок</p>																			
	<p>количество положительных оценок</p>																			
	<p>% положительных оценок</p>																			
	<p>Оценка в универсальной шкале оценок</p>																			
	<p>Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки</p>																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</th> <th colspan="2">Качественная оценка уровня подготовки</th> </tr> <tr> <th>балл (отметка)</th> <th>вербальный аналог</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 ÷ 100</td> <td>5</td> <td>отлично</td> </tr> <tr> <td>80 ÷ 89</td> <td>4</td> <td>хорошо</td> </tr> <tr> <td>70 ÷ 79</td> <td>3</td> <td>удовлетворительно</td> </tr> <tr> <td>менее 70</td> <td>2</td> <td>неудовлетворительно</td> </tr> </tbody> </table>			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
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																		

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	Информационно-коммуникационные технологии-электронное обучение (М.А. Мкртчян)	Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является: 1. Формирование и закрепление умений по дисциплине при выполнении расчетно-графических 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. Задания для самостоятельного выполнения расчетно-графических работ; 2. Возможность работы с материалами преподавателя на разработанном курсе Образовательного портала; 3. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно.
2	Объяснительно – иллюстративный, Г.К. Селевко	Формирование системы знаний и умений	Облегчает понимание информации, дает условия для формирования умений и знаний.	Сообщение информации с сочетанием наглядности, ее осмысление, закреплении.
3	Кейс-задача С. Ю. Попова (Смолик)	Ситуационный анализ проблемы	Активизация учебного процесса ориентированных на решение поставленной задачи. Овладение навыками и приемами всестороннего анализа проблемной ситуаций.	Технология критического мышления