

Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Режевской политехникум»

Утверждаю:



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01. УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И**  
**СООРУЖЕНИЙ**  
**08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Реж, 2019

Рассмотрено: на заседании  
предметно-цикловой  
комиссии протокол № 11  
от «13» июня 2019 г.

Одобрено: на заседании методического  
совета техникума протокол № 11 от  
«14» июня 2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений утвержденным от 10 января 2018 года №2 приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Разработчики:

- Собянина Алена Алексеевна – преподаватель, первая квалификационная категория;

Эксперт от работодателя: ООО «СМУ – 1», г. Екатеринбург  
управляющий ООО «СМУ – 1» Ерыпалов Андрей Владимирович

(должность, Ф.И.О.)



## **СОДЕРЖАНИЕ:**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</b>	<b>8</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>9</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...</b>	<b>33</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....</b>	<b>38</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
ПМ 01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

ВД.1. Участие в проектировании зданий и сооружений

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 1	Участие в проектировании зданий и сооружений
ПК 1.1.	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт	- подбора строительных конструкций и материалов; - разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий; - разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований; - составления и описания работ, спецификаций, таблиц и
-------------------------	--

	<p>другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- разработки карт технологических и трудовых процессов.</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;</li> <li>- определять глубину заложения фундамента;</li> <li>- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;</li> <li>- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;</li> <li>- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;</li> <li>- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;</li> <li>- выполнять статический расчет;</li> <li>- проверять несущую способность конструкций;</li> <li>- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;</li> <li>- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;</li> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов;</li> <li>- заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ;</li> <li>- определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при</li> </ul>

	<p>создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;</li><li>-принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;</li><li>-международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);</li><li>- способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);</li><li>-виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники;</li><li>-требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;</li><li>- в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</li><li>- графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям;</li><li>- особенности выполнения строительных чертежей;</li><li>-графические обозначения материалов и элементов конструкций;</li><li>-требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</li><li>-требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</li></ul>
--	---

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 748 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 584 часа (без учета учебных практик);
- самостоятельной работы обучающегося – 20 часов;
- учебной практики – 144 часа;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВД.1. Участие в проектировании зданий и сооружений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ПК 1.1.	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работы		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – ПК 1.3	<b>МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений</b>	<b>544</b>	<b>528</b>	190	80	<b>16</b>	-	-	-
	Часть 1. Строительная графика	80	80	80	-	-	-	-	-
	Часть 2. Архитектура зданий	196	188	32	50	8	-	-	-
	Часть 3. Геодезия в строительстве	22	20	12	-	2	-	-	-
	Часть 4. Инженерные сети	54	52	26	-	2	-	-	-
	Часть 5. Строительные конструкции	192	188	40	30	4	-	-	-
ПК 1.4	<b>МДК 01.02. Проект производства работ</b>	<b>60</b>	<b>56</b>	24	-	<b>4</b>	-	-	-
ПК 1.1, ПК 1.2	УП 01. Геодезические работы	72	72	-	-	-	-	72	-
ПК 1.3	УП 02. Информационные технологии	72	72	-	-	-	-	72	-
	<b>Всего:</b>	<b>748</b>	<b>728</b>	<b>214</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>144</b>	<b>-</b>

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
<b>МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений</b>		<b>544 (16 СР)</b>		
<b>Часть 1. Строительная графика</b>		<b>80</b>		
<b>Тема 1.1. Проектирование плана этажа</b>	<b>Тематика практических занятий:</b> Практическое занятие №1 Определение, виды планов этажей, последовательность разработки чертежа, его оформление, назначение Практическое занятие №2 Вычерчивание разбивочных осей, контуров наружных и внутренних стен Практическое занятие №3 Вычерчивание перегородок, разбивка оконных и дверных проемов, расстановка санитарно-технических устройств Практическое занятие №4 Оформление чертежа, нанесение наружных и внутренних размеров, надписи	<b>8</b> 2 2 2 2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3	
<b>Тема 1.2. Проектирование плана фундамента</b>	<b>Тематика практических занятий:</b> Практическое занятие №5 Определение, последовательность разработки, особенности содержания и оформления чертежей планов фундаментов Практическое занятие №6 Разбивка осей, вычерчивание контуров фундаментов под наружные и внутренние стены Практическое занятие №7 Разбивка фундаментов на блоки, привязки к осям, маркировки блоков, оформление чертежа, особенности Практическое занятие №8 Проектирование и оформление фрагмента столбчатого фундамента и свайного фундамента Практическое занятие №9	<b>10</b> 2 2 2 2 2		ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3

	Проектирование фрагмента ленточного монолитного фундамента, оформление сечения фундамента		
<b>Тема 1.3. Проектирование разреза</b>	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №10 Определение, последовательность разработки вертикального разреза здания, содержание и оформление чертежа	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	Практическое занятие №11 Разбивочные оси, деление на этажи, контуры наружных и внутренних стен, лестницы, перекрытия перегородки	2	
	Практическое занятие №12 Крыша, высотные отметки, размеры, обводка чертежа, подготовка к сдаче	2	
<b>Тема 1.4. Проектирование фасада</b>	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №13 Определение, последовательность разработки фасада, содержание и оформление чертежа	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	Практическое занятие №14 Разбивка крайних осей, отметки характерных уровней здания, вычерчивание проемов, крыши, уровня земли	2	
	Практическое занятие №15 Обводка чертежа, высотные отметки, обозначение осей, надписей, подготовка к сдаче	2	
<b>Тема 1.5. Проектирование плана перекрытия</b>	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие №16 Последовательность разработки чертежей планов покрытия или перекрытия, их содержание и оформление	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	Практическое занятие №17 Нанесение разбивочных осей здания, контуров наружных и внутренних стен, раскладка элементов покрытия (плит)	2	
	Практическое занятие №18 Оформление чертежа, размеры, маркировка плит, обводка, надписи	2	
	Практическое занятие №19 Выполнить фрагмент на часть здания, разбивка осей, контуры стен, раскладка балок, их маркировка, размеры, надписи	2	
<b>Тема 1.6. Разработка чертежей узлов</b>	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №20 Назначение узлов, виды узлов, порядок их разработки и оформления	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	Практическое занятие №21	2	

	Разработка узла опирания наружной стены на ленточный фундамент из сборных железобетонных блоков			
	Практическое занятие №22 Разработка узла опирания железобетонных плит и деревянных балок на внутреннюю несущую стену	2		
<b>Тема 01.07 Разработка плана кровли</b>	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>10</b>		
	Практическое занятие №23 Определение последовательности разработки чертежей, их содержание и правила оформления	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3	
	Практическое занятие №24. Разработка чертежа скатной крыши, его оформление	2		
	Практическое занятие №25 Разработка непосредственного чертежа плана скатной крыши, его оформление	2		
	Практическое занятие №26 Разработка чертежа плоской крыши – изучение исходного материала, подбор сборных элементов	2		
	Практическое занятие №27 Разработка чертежа, его графическое оформление	2		
	<b>Тема 01.08 Разработка генеральных планов</b>	<b>Тематика практических занятий:</b>		<b>10</b>
Практическое занятие №28 Назначение, содержание чертежей генеральных планов, их виды	2			
Практическое занятие №29. Условные обозначения, масштабы, исходные данные	2			
Практическое занятие №30 Разработка чертежа генерального плана индивидуального жилого дома – начальная стадия	2			
Практическое занятие №31 Разработка чертежа генерального плана индивидуального жилого дома – вычерчивание элементов, привязка к рельефу	2			
Практическое занятие №32 Оформление чертежа, проставление размеров	2			
<b>Тема 01.09. Разработка генпланов общественных</b>	<b>Тематика практических занятий:</b>		<b>10</b>	
Практическое занятие №33 Общие сведения о чертежах генпланов общественных зданий, их отличия друг от друга	2		ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3	
Практическое занятие №34	2			

зданий	Разработка чертежей генпланов общественного центра поселка по вариантам		
	Практическое занятие №35 Разработка чертежей генпланов общественного центра поселка по вариантам	2	
	Практическое занятие №36 Разработка чертежей генеральных планов школ и детских садов	2	
	Практическое занятие №37 Разработка чертежей генеральных планов школ и детских садов	2	
<b>Тема 01.10</b> <b>Разработка</b> <b>генпланов улиц</b>	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №38 Типы улиц, требования их трассировке, элементы улиц, виды застройки	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	Практическое занятие №39 Разработка генплана улицы – масштабы, совокупность элементов, тип застройки	2	
	Практическое занятие №40 Разработка чертежа – размещение зданий, прилегающая территория, элементы благоустройства	2	
<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа по МДК 01.01. часть 1. Строительная графика:</i>		-	
<i>Итого часов по МДК 01.01 часть 1. Строительная графика:</i>		<b>80</b>	
<b>Часть 2. Архитектура зданий</b>		<b>196 (8 СР)</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Проектирование</b> <b>жилых зданий</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.
	1. Типы жилых зданий по назначению, конструктивному решению. Состав, размеры и связи между помещениями.	1	
	2. Конструктивные схемы жилых зданий.	1	
	3. Основные исходные данные для проектирования жилых зданий, их формирование, содержание, оформление.	2	
	<b>Тематика практических занятий:</b>	2	
4. Практическое занятие №1 Конструктивные схемы жилых зданий, привязка вертикальных элементов к разбивочным осям	2		
<b>Тема 2.2. Основы</b> <b>планировочных</b> <b>решений при</b> <b>проектировании</b> <b>жилых зданий</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.
	5. Композиции внутреннего пространства зданий, состав основных помещений. Техничко-экономическая оценка планировочных решений.	1	
	<b>Тематика практических занятий:</b>	2	
	6. Практическое занятие № 2	2	

	Определение планировочной схемы и технико-экономических показателей жилого дома по паспорту типового проекта			
<b>Тема 2.3. Принципы конструирования жилых зданий</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.
	7. Конструктивные решения основных элементов жилых зданий, принципы выбора конструктивных решений	<b>2</b>		
	<b>Тематика практических занятий:</b>		2	
	8. Практическое занятие № 3 Подбор основных конструкций для строительства жилого здания, спецификация сборных элементов		2	
<b>Тема 2.4. Проектирование общественных зданий</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.
	9. Типы общественных зданий по назначению, состав основных помещений, функциональные планировочные схемы.	<b>2</b>		
	10. Требования пожарной безопасности при проектировании общественных зданий	<b>1</b>		
	<b>Тематика практических занятий:</b>		2	
11. Практическое занятие № 4 Определение конструктивной схемы общественного здания и функциональной зависимости помещений друг от друга.		2		
<b>Тема 2.5 Планировочные и конструктивные решения общественных зданий</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.
	12. Состав помещений, их взаимосвязь, планировочные решения общественных зданий,	<b>2</b>		
	13. Конструктивные решения отдельных элементов общественных зданий.	<b>1</b>		
	<b>Тематика практических занятий:</b>		4	
	14. Практическое занятие №5 Определение планировочной схемы общественного здания по паспорту типового проекта		2	
	15. Практическое занятие №6 Определение конструктивных решений и технико-экономических показателей общественного здания		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <i>Классификация общественных зданий по степени огнестойкости, степени долговечности, классу здания</i>		2	

Тема 2.6 Курсовое проектирование	Содержание:		56	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту:	Уровень освоения	50	
16.Выдача заданий, оформление исходных данных для проектирования. Содержание проекта.	2	2		
17.Определение планировочной и конструктивной схем здания. Основные конструктивные решения.	2	2		
18.Вычерчивание сетки разбивочных осей, привязка вертикальных элементов к ней.	2	2		
19.Состав, размеры и взаимосвязь между помещениями. Расстановка оконных и дверных проемов.	2	2		
20.Проектирование санитарно-технического оборудования здания.	2	2		
21.Определение технико-экономических показателей здания.	2	2		
22.Объемно-планировочные решения здания в пояснительной записке	2	2		
23.Расчет глубины заложения фундаментов.	2	2		
24.Проектирование плана фундаментов.	2	2		
25.Описание конструктивного решения фундаментов в пояснительной записке.	2	2		
26.Проектирование лестниц и входных групп. Доступность здания для маломобильных групп населения.	2	2		
27.Проектирование плана кровли. Выбор типа и конструкции кровельной системы.	2	2		
28.Проектирование поперечного разреза.	2	2		
29.Проектирование поперечного разреза.	2	2		
30.Проектирование главного фасада здания.	2	2		
31.Подбор конструкций покрытия (перекрытия) по сортаментам, оформление спецификации сборных элементов.	2	2		
32.Проектирование плана покрытия (перекрытия).	2	2		
33.Описание конструктивного решения покрытия (перекрытия) в пояснительной записке.	2	2		
34.Проектирование генплана	2	2		
35.Вертикальная планировка территории, проектирование элементов приусадебного участка.	2	2		
36.Расчет технико-экономических показателей по генплану. Спецификация зданий и сооружений.	2	2		

	37.Описание генплана в пояснительной записке.	2	2		
	38.Разработка архитектурно-конструктивных узлов.	2	2		
	39.Доработка графического материала.	2	2		
	40.Оформление пояснительной записки.	2	2		
	<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом:</b>		<b>6</b>		
	<i>Изучение литературных источников необходимых для выполнения проекта.</i>		2		
	<i>Доработка курсового проекта: графической части и пояснительной записки.</i>		2		
	<i>Выводы по результатам проектирования.</i>		2		
<b>Тема 2.7 Проектирование производственны х зданий</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>22</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.	
	41. Общие сведения о проектировании производственных зданий, основные исходные данные.	<b>1</b>			
	42. Объемно-планировочные решения, конструктивные решения производственных зданий.	<b>2</b>			
	43.Проектирование производственных зданий с использованием ИТС и УТП.	<b>2</b>			
	44. Правила подбора и конструирования основных элементов каркаса производственных зданий.	<b>1</b>			
	45. Проектирование элементов покрытия производственных зданий.	<b>1</b>			
	46. Подъемно-транспортное оборудование, производственные вредности.	<b>2</b>			
	47. Проектирование полов в производственных зданиях.	<b>2</b>			
	<b>Тематика практических занятий:</b>				8
	48. Практическое занятие №7 Разработка фрагментов плана этажа производственного здания.				2
	49. Практическое занятие №8 Разработка фрагментов плана фундаментов производственного здания.		2		
50. Практическое занятие №9 Разработка фундамента поперечного разреза здания производственного здания с разбивкой наружной стены на панели.		2			
51. Практическое занятие №10 Разработка фрагмента плана покрытия производственного здания.		2			
<b>Тема 2.8 Проектирование вспомогательных зданий и</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.	
	52. Общие сведения, совокупность вспомогательных помещений, их размещение.	<b>1</b>			



<b>помещений промышленных предприятий</b>	53. Санитарные характеристики производства, расчет санузлов и душевых сеток.	<b>2</b>			
	54. Варианты размещения бытовых помещений относительно друг друга, размеры проходов.	<b>1</b>			
	55. Расположение административно-бытовых зданий относительно производственных.	<b>1</b>			
	<b>Тематика практических занятий:</b>				<b>2</b>
	56. Практическое занятие №11 Проектирование административно-бытовых зданий, расчет площадей помещений бытового назначения.	<b>2</b>			
<b>Тема 2.9 Проектирование сельско- хозяйственных зданий</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>34</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.	
	57. Общие сведения о сельскохозяйственных зданиях, их классификация по различным требованиям.	<b>2</b>			
	58. Конструкции фундаментов и стен сельскохозяйственных зданий с применением местных строительных материалов.	<b>2</b>			
	59. Конструкции индустриального изготовления стоечно-балочного каркаса для сельскохозяйственных зданий.	<b>1</b>			
	60. Конструкции индустриального изготовления рамного каркаса для сельскохозяйственных зданий.	<b>1</b>			
	61. Конструкции покрытия, полы сельскохозяйственных зданий.	<b>2</b>			
	62. Объемно-планировочные и конструктивные решения ферм КРС.	<b>1</b>			
	63. Объемно-планировочные решения свинарников, конструктивные их решения.	<b>1</b>			
	64. Объемно-планировочные и конструктивные решения хранилищ.	<b>1</b>			
	65. Объемно-планировочные и конструктивные решения птичников.	<b>1</b>			
	66. Привязки конструктивных элементов сельскохозяйственных зданий к разбивочным осям.	<b>2</b>			
	67. Требования к выбору конструктивного решения, планировке сельскохозяйственных зданий. Основные и подсобные помещений.	<b>2</b>			
	68. Системы содержания животных и птиц, их влияние на планировку помещений.	<b>2</b>			
	69. Выбор типа пола для основных помещений сельскохозяйственных зданий, конструктивные решения окон, дверей, ворот.	<b>2</b>			
<b>Тематика практических занятий:</b>		<b>8</b>			

	70. Практическое занятие №12 Проектирование фрагмента плана этажа сельскохозяйственного здания.		2	
	71. Практическое занятие №13 Проектирование фрагмента плана фундамента сельскохозяйственного здания.		2	
	72. Практическое занятие №14 Проектирование поперечного разреза сельскохозяйственного здания.		2	
	73. Практическое занятие №15 Проектирование фрагмента плана покрытия сельскохозяйственного здания.		2	
<b>Тема 2.10</b> <b>Планирование и застройка жилой зоны</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>14</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.
	74. Выбор территории для общественного центра, его застройка.	<b>1</b>		
	75. Планировка и застройка жилых кварталов.	<b>1</b>		
	76. Учебные и дошкольные учреждения, принципы их проектирования.	<b>2</b>		
	77. Учреждения культурно-бытового обслуживания , принципы их проектирования.	<b>2</b>		
	78. Лечебно-оздоровительные и культурно-просветительные учреждения, принципы их проектирования.	<b>1</b>		
	79. Предприятия торговли и общественного питания , бытового и коммунального обслуживания, принципы их проектирования.	<b>2</b>		
	<b>Тематика практических занятий:</b>		<b>2</b>	
80. Практическое занятие №16 Проектирование жилой улицы		<b>2</b>		
<b>Тема 2.11</b> <b>Планирование жилой застройки в условиях реконструкции</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.
	81. Общие положения и основные задачи реконструкции города и сельского населенного пункта.	<b>1</b>		
	82. Архитектурно-планировочное проектирование реконструкции жилой застройки.	<b>1</b>		
	83. Принципы проектирования реконструкции исторических городов и поселков.	<b>1</b>		
<b>Тема 2.12</b> <b>Планировка и застройка производственной зоны</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>22</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3.
	84. Выбор территории для размещения производственной зоны, ее состав.	<b>1</b>		
	85. Общие требования к планировке и застройке производственных комплексов.	<b>2</b>		

86. Разработка генпланов животноводческих ферм.	2	
87. Разработка генпланов животноводческих комплексов.	2	
88. Разработка генпланов птицеводческих ферм и фабрик.	2	
89. Разработка генпланов кролиководческих и звероводческих ферм.	2	
90. Проектирование теплично-парникового хозяйства, центрального хозяйственного двора.	2	
91. Генпланы предприятий по переработке и хранению овощей и фруктов.	2	
92. Генпланы ветеринарных зданий.	2	
93. Проектирование дорог на животноводческих фермах.	2	
94. Проектировании генеральных планов промышленных предприятий.	2	

**Курсовой проект:**

*Выполнение курсового проекта по Архитектуре зданий является обязательной частью обучения и условием освоения профессионального модуля. Проект разрабатывается с использованием систем автоматизированного проектирования, состоит из графической части и пояснительной записки.*

**Тематика курсовых проектов:**

**Примерная тематика курсовых проектов:**

1. Проектирование двухэтажного 5-ти комнатного жилого дома
2. Проектирование детского сада
3. Проектирование магазина товаров повседневного спроса торговой площадью 150 м<sup>2</sup>
4. Проектирование продовольственного магазина торговой площадью 150 м<sup>2</sup>
5. Проектирование офисно-административного здания
6. Проектирование кафе на 32 посадочных места
7. Проектирование двухэтажного жилого дома
8. Проектирование кинотеатра на 150 мест с клубными помещениями
9. Проектирование таунхауса (жилого дома)
10. Проектирование двухэтажного жилого дома
11. Проектирование клуба со зрительным залом на 100 мест
12. Проектирование магазина повседневного спроса
13. Проектирование кинотеатра на 300 мест с клубными помещениями
14. Проектирование детского сада на 50 мест
15. Проектирование промтоварного магазина на 11 рабочих мест
16. Проектирование спортивного корпуса с залом 30\*18 м
17. Проектирование магазина смешанной торговли торговой площадью на 100 м<sup>2</sup>
18. Проектирование сельского отделения связи для населенных пунктов с населением от 4000-6000 жителей
19. Проектирование двухэтажного жилого дома
20. Проектирование магазина продовольственных товаров торговой площадью 288 м<sup>2</sup>
21. Проектирование учебного блока на 6 учебных помещений
22. Проектирование двухэтажного административного здания кабельного завода
23. Проектирование двухэтажного жилого дома
24. Проектирование ресторана «Сказка» на 80 мест
25. Проектирование детских яслей-сада на 90 мест с круглосуточным пребыванием

26. <i>Проектирование медицинского пункта</i> 27. <i>Проектирование клуба со зрительным залом на 300 мест</i> 28. <i>Проектирование столовой на 50 посадочных мест</i> 29. <i>Проектирование ясельного корпуса на 40 мест</i> 30. <i>Проектирование детского сада-ясли на 15 мест с квартирой для обслуживающего персонала.</i>			
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа по МДК 01.01. часть 2. Архитектура зданий:</b>			<b>8</b>
<b>Итого часов по МДК 01.01 часть 2. Архитектура зданий:</b>			<b>196</b>
<b>Часть 3. Геодезия в строительстве</b>			<b>196 (8 СР)</b>
<b>Тема 3.1.</b> <b>Организация геодезических работ на строительной площадке</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3., ПК 1.4.
	<b>1. Основные задачи геодезического обслуживания строительства</b>	<b>1</b>	
	<b>2. Геодезические работы на строительной площадке в подготовительный период</b>	<b>2</b>	
	3. Вынос в натуру элементов стройгенплана. Перенесение на местность проектных углов, проектной линии.	<b>2</b>	
	4. Перенос на местность проектной отметки, линии с заданным уклоном	<b>1</b>	
	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>12</b>	
	5. Практическое занятие № 1 Плановая и высотная основы разбивочных работ. Разбивка строительной сетки.	<b>2</b>	
	6. Практическое занятие №2 Графическое определение координат точек и отметок углов здания на генплане	<b>2</b>	
	7. Практическое занятие № 3 Решение обратных геодезических задач для составления разбивочного чертежа. Вычисление проектных и рабочих отметок	<b>2</b>	
	8. Практическое занятие № 4 Перенесение абсолютной отметки на репер строительной площадки	<b>2</b>	
	9. Практическое занятие № 5 Придание площадке пола в промышленном здании наклонной плоскости	<b>2</b>	
	10. Практическое занятие № 6 Нивелирование пути под башенный кран	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Доработка практических заданий, описание последовательности выполнения работ. Значение геодезических работ в строительстве.	<b>2</b>	
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа по МДК 01.01. часть 3. Геодезия в строительстве:</b>			<b>2</b>
<b>Итого часов по МДК 01.01 часть 3. Геодезия в строительстве:</b>			<b>22</b>
<b>Часть 4. Инженерные сети</b>			<b>54 (2 СР)</b>

<i>Часть 4.1. Электроснабжение объектов</i>			<i>10</i>	
Тема 4.1.1. Системы электроснабжения зданий	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1.
	1. Системы электроснабжения зданий	1		
Тема 4.1.2. Графики потребления электрической нагрузки	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1.
	2. Графики потребления электрической нагрузки. Неравномерность режимов потребления электрической энергии годовая, недельная, дневная. Учет энергопотребления.	1		
Тема 4.1.3. Конструктивное выполнение электроснабжения	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1, ОК2, ПК 1.1.
	3. Конструктивное выполнение электроснабжения. Условные обозначения. Чтение чертежей	1		
Тема 4.1.4. Устройство осветительной силовой сети	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1.
	4. Устройство осветительной силовой сети внутри здания, подъезда. Осветительные приборы, приборы учета. Энергосберегающие технологии	2		
Тема 4.1.5. Устройство и расчет электроснабжения здания	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1, ОК2 ОК 3, ОК 4 ОК 5 ПК 1.1
	5. Устройство и расчет электроснабжения здания. Условия расчетов, подбор оборудования	2		
<i>Часть 4.2. Генеральный план застройки</i>			<i>8</i>	
Тема 4.2.1. Санитарно-технические требования к участку застройки	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	6. Санитарно-технические требования к участку застройки. Виды изысканий. Выборка из генплана города.	1		
Тема 4.2.2. Противопожарные требования к участку застройки	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	7. Генеральный план застройки застройки	2		

Тема 4.2.3. Генеральный план застройки.	<b>Тематика практических занятий:</b>		2	ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1
	8. Практическое занятие № 1. Оформление генплана, размещение розы ветров, размещение здания.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		2	
	<i>Вычертить розу ветров на чертеже, разместить здание соответственно розе ветров</i>		2	
Тема 4.2.4. Формирование рельефа на генплане, определение черных и проектных отметок.	<b>Тематика практических занятий:</b>		2	ПК 1.1.
	9. Практическое занятие № 2. Формирование рельефа на генплане, определение черных и проектных отметок. Водоотведение		2	
<b>Часть 4.3. Водостоки</b>			2	
Тема 4.3.1. Водоотведение с покрытия, устройство водостоков	<b>Содержание:</b>		<b>Уровень освоения</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 5
	10. Водоотведение с покрытия, устройство водостоков		1	
<b>Часть 4.4. Отопление здания</b>			20	
Тема 4.4.1 Теплотехнические требования к ограждающим конструкциям	<b>Содержание:</b>		<b>Уровень освоения</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	11. Теплотехнические требования к ограждающим конструкциям. Виды утеплителя.		1	
Тема 4.4.2. Теплотехнический расчет ограждения	<b>Тематика практических занятий:</b>		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4
	12. Практическое занятие № 3. Теплотехнический расчет ограждения.		2	
Тема 4.4.3. Теплотехнический расчет покрытия	<b>Тематика практических занятий:</b>		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4
	13. Практическое занятие № 4. Теплотехнический расчет покрытия		2	
Тема 4.4.4. Определение потерь тепла помещением	<b>Тематика практических занятий:</b>		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	14. Практическое занятие № 5. Определение потерь тепла помещением		2	
	15. Практическое занятие № 6 Определение потерь тепла помещением		2	

<b>Тема 4.4.5 Нагревательные приборы.</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5 ОК 3 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	16. Нагревательные приборы, выбор, основы расчета.	2		
	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>6</b>		
	17. Практическое занятие № 7. Расчет и расстановка нагревательных приборов	2		
	18. Практическое занятие № 8 Вычерчивание аксонометрической схемы системы отопления	2		
	19. Практическое занятие № 9. Вычерчивание плана расстановки отопительных приборов	2		
<b>Тема 4.4.6. Подбор котлов для местного отопления</b>	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5 ОК 3
	20. Практическое занятие № 10. Подбор котлов для местного отопления	2		
<b>Часть 4.5. Вентиляция</b>			<b>4</b>	
<b>Тема 4.5.1. Устройство системы вентиляции</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1
	21. Устройство системы естественной и механической вентиляции. Выбор системы вентиляции. Параметры воздуха в помещении. Канальная и бесканальная системы вентиляции	2		
	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>2</b>		
	22. Практическое занятие № 11. Оформление вентиляции на чертежах	2		
<b>Часть 4.6. Оформление чертежей</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 4.6.1 Размещение на чертежах вводов и выводов инженерных коммуникаций</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1
	23. Правила оформления чертежей на форматах бумажных носителей и ПК	2		
	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>4</b>		
	24. Практическое занятие № 12. Размещение на чертежах вводов и выводов инженерных коммуникаций	2		
	25. Практическое занятие № 13. Оформление чертежей и расчетов на ПК	2		
	26. Дифференцированный контроль			
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа по МДК 01.01. часть 4. Инженерные сети:</b>			<b>2</b>	
<b>Итого часов по МДК 01.01 часть 4. Инженерные сети:</b>			<b>54</b>	
<b>Часть 5. Строительные конструкции</b>			<b>192 (4 СР)</b>	

<b>Тема 5.1. Расчет и проектирование конструкций сельскохозяйственных и промышленных зданий</b>			<b>66</b>		
<b>5.1.1. Общие сведения, область применения, назначение.</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2	
	1. Расчет и проектирование конструкций промышленных, сельскохозяйственных и гражданских зданий.	<b>2</b>			
<b>5.1.2. Основные виды и серии конструкций с/х зданий</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2	
	2. Виды и серии конструкций сельскохозяйственных зданий	<b>1</b>			
	3. Каркасы животноводческих сельскохозяйственных зданий.	<b>2</b>			
	<b>Тематика практических занятий:</b>				<b>4</b>
	4. Практические занятия №1 Работа с проектами. Замена устаревших серий на существующие.				<b>2</b>
	5. Практические занятия №2 Подбор конструкций для животноводческих 2х и 3х пролетных зданий.				<b>2</b>
<b>5.1.3. Расчет и проектирование ж/б каркаса сельскохозяйственного здания</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>28</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2	
	6. Последовательность проектирования конструкций каркаса сельскохозяйственного здания. Нагрузки, последовательность расчета.	<b>1</b>			
	7. Оформление рабочих чертежей железобетонных конструкций. Принципы армирования конструкций	<b>2</b>			
	8. Рабочее проектирование ж/б конструкций. Графический материал рабочего проекта.	<b>2</b>			
	9. Ведомости на арматуру – спецификация на 1 элемент, выборка арматуры.	<b>1</b>			
	<b>Тематика практических занятий:</b>				<b>20</b>
	10. Практические занятия №3 Проектирование плиты покрытия				<b>2</b>
	11. Практические занятия №4 Проектирование поперечного ребра				<b>2</b>
	12. Практические занятия №5 Проектирование продольных ребер				<b>2</b>
	13. Практические занятия №6 Проектирование балки покрытия				<b>2</b>
	14. Практические занятия №7				<b>2</b>



	Проектирование колонны среднего ряда		
	15. Практические занятия №8 Проектирование консоли колонны:	2	
	16. Практические занятия №9 Проектирование фундамента	2	
	17. Практические занятия №10 Рабочие чертежи плиты	2	
	18. Практические занятия №11 Рабочие чертежи колонны	2	
	19. Практические занятия №12 Рабочие чертежи фундамента	2	
<b>5.1.4. Металлодеревянные фермы и балки.</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2
	20. Проектирование металлодеревянной фермы.	<b>1</b>	
	21. Рабочие чертежи фермы, узлы. Металлические элементы из арматуры и прокатных профилей	<b>1</b>	
	22. Деревянные конструкции с/х зданий. Составные и клеёные балки. Рамные конструкции	<b>2</b>	
	23. Типовые металлические фермы с/х зданий из труб, сталежелезобетонные, прутковые фермы- прогоны.	<b>1</b>	
<b>5.1.5. Конструкции промышленных зданий</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2
	24. Виды конструкций промышленных зданий, их серии, работа с каталогами. фундаменты, колонны, плиты	<b>2</b>	
	25. Общие принципы проектирования конструкций промышленных зданий	<b>2</b>	
	26. Выбор типа конструкций, учет особенностей транспортирования	<b>1</b>	
	27. Техничко-экономическая оценка железобетонных конструкций		
	28. Проектирование ребристой плиты перекрытий и покрытий. Плиты 2Т, КЖС, покрытий	<b>2</b>	
	29. Проектирование расчет плиты 2Т. Армирование настила и ребер	<b>1</b>	
	30. Балки и фермы покрытий промышленных зданий их проектирование, виды, классификация	<b>1</b>	
	31. Специальные сооружения: подпорные стенки, бункеры и силосы	<b>1</b>	

	32. Пространственные конструкции, область их применения.	2		
	<b>33. Контрольная работа по теме 5.1.</b>			
<b>Тема 5.2. Проектирование конструкций гражданских зданий.</b>			<b>96+30КП</b>	
<b>5.2.1. Железобетонные перекрытия гражданских зданий.</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>14</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2
	34. Плоские ж/б перекрытия: классификация перекрытия, компоновка перекрытий..			
	35. Пустотные плиты: область их применения, геометрические размеры плит, армирование плит, последовательность расчета			
	36. Рабочие чертежи плиты перекрытия, варианты армирования			
	37. Арматурные изделия, спецификация.			
	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>6</b>		
	38. Практические занятия №13 Проектирование настила плиты, подбор сетки, расчет рабочей арматуры, расчет по наклонным сечением.	2		
	39. Практические занятия №14 Проектирование каркасов, опорных сеток, расчет на монтажные усилия.	2		
40. Практические занятия №15 Рабочие чертежи плиты перекрытия (опалубочные)	2			
<b>5.2.2. Монолитные перекрытия</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2
	41. Безбалочные перекрытия; сборные безбалочные перекрытия, монолитные безбалочные перекрытия, сборно-монолитные безбалочные перекрытия.	1		
	42. Монолитные ребристые перекрытия с плитами, опертыми по контуру	2		
	43. Оформление рабочих чертежей	2		
	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>4</b>		
	44. Практические занятия №16 Компоновка монолитного ребристого перекрытия с плитами опертыми по контуру, определение расчетной схемы работы, сбор нагрузок, расчетного сечения.	2		
	45. Практические занятия №17 Проектирование табличным методом рабочей арматуры, конструирование сеток.	2		
<b>5.2.3. Внецентренно сжатые элементы</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	46. Внецентренно сжатые ж/б колонны. Конструирование колонн,	1		

	принципы армирования.			
	47. Оформление рабочих чертежей внецентренно сжатых колонн.	2		
<b>5.2.4. Проектирование каменные конструкции</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>34</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2
	48. Каменные и армокаменные конструкции.	1		
	49. Требования к каменным конструкциям зданий: предельные гибкости стен и столбов, температурные и деформационные швы	1		
	50. Расчет и проектирование стен и столбов зданий с жесткой конструктивной схемой	2		
	51. Расчетные схемы стен зданий, расчетные сечения.	2		
	52. Стены и столбы зданий с гибкой конструктивной схемой	1		
	53. Проектирование простенков 1 этажа многослойных стен. Расчетные схемы	1		
	54. Внецентренно нагруженные каменные конструкции. Расчет простенков при различных видах кладки с утеплителем	2		
	55. Расчет и проектирование кладки на смятие под опорами балок , прогонов, ферм.	1		
	56. Проектирование стен подвала от боковой нагрузки: расчетные схемы, расчет.	2		
	57. Расчет карнизов: виды, расчетные схемы, расчет.	1		
	58. Расчет перемычек: виды, расчетные схемы, расчет.	2		
	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>4</b>		
	59. Практические занятия №18. Проектирование многослойных стен с жесткими связями.	2		
	60. Практические занятия №19. Проектирование многослойных стен с гибкими связями.	2		
	<b>Курсовое проектирование:</b>	<b>8</b>		
61. Задание на курсовое проектирование.	2			
62. Сбор нагрузок	2			
63. Расчет многослойных стен с гибкими связями	2			
64. Расчет многослойных стен с гибкими связями	2			
<b>5.2.5. Деревянные конструкции и пластмассы гражданских</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>16</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2
65. Проектирование стропильных конструкции. Конструктивные решения стропил, элементы стропильных конструкций.	1			

зданий	66. Строительные пластмассы, типы строительных пластмасс, способы соединения пластмассовых материалов.	2			
	67. Панели настилов с применением пластмасс.	1			
	68. Настилы под профнастил и черепицу. Разрезанные и сплошные настилы.	1			
	69. Соединение стропильных конструкций из различных пиломатериалов. Доски, брусья, подтоварник	2			
	<b>Тематика практических занятий:</b>				2
	70. Практические занятия №20. Проектирование наслонных стропил. Сбор нагрузок на стропила, расчет и подбор элементов, проверка принятых сечений	2			
	<b>Курсовое проектирование:</b>				4
	71. Расчет стропильных конструкций	2			
5.2.6. Основания и фундаменты	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	50	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2	
	72. Распределение давления под подошвой фундамента. Фазы напряженно – деформированного состояния	2			
	73. Формы деформаций зданий и сооружений.: гибкие сооружения, жесткие сооружения, расчет оснований по первой группе предельных состояний	1			
	74. Расчет осадки основания под проектируемое здание методом послойного суммирования.	1			
	75. Расчет и построение эпюры природного давления и осадочного.	2			
	76. Определение крена фундамента.	2			
	77. Проектирование ленточных жестких фундаментов под малоэтажные здания, сборных и монолитных.	1			
	78. Проектирование ленточных гибких фундаментов под многоэтажные здания сборных.	1			
	79. Расчет и проектирование фундаментов отдельно стоящих под колонны и столбы	1			
	80. Расчет фундамента под колонну и под столб	1			
	81. Методы закрепления грунтов основания	2			
	82. Устройство фундаментов в района вечной мерзлоты.	1			
	83. Устройство фундаментов при сейсмических воздействиях.	1			
	84. Контроль знаний по теме 5.2	2			

<b>Курсовое проектирование:</b>	<b>10</b>	
85. Расчет фундаментов под стены.	2	
86. Расчет вертикальных и горизонтальных несущих конструкций.	2	
87. Расчет вертикальных и горизонтальных несущих конструкций	2	
88. Оформление пояснительной записки	2	
89. Оформление рабочих чертежей. Фрагмент стены, расчетная схема работы, разрезы по перевязочным рядам.	2	
90. Оформление рабочих чертежей. Рабочий чертеж столба с перевязочными рядами, с оголовком	2	
91. Оформление рабочих чертежей. Узел фундамента по продольной оси с элементами полов	2	
92. Оформление рабочих чертежей. Рабочие чертежи конструкций стропил с расчетной схемой работы, с разработанными узлами	2	
93. Оформление рабочих чертежей. Входная группа с узлами соединения со стенами и со стоками	2	
94. Заполнение спецификации и примечаний, подготовка к сдаче	2	
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом:</b>	<b>4</b>	
<i>Доработка курсового проекта: графической части и пояснительной записки</i>	2	
<i>Выводы по результатам проектирования</i>	2	
<p><b>Курсовой проект:</b>  Выполнение курсового проекта по Строительным конструкциям является обязательной частью обучения и условием освоения профессионального модуля. Проект разрабатывается с использованием систем автоматизированного проектирования, состоит из графической части и пояснительной записки.  Основой для разработки курсового проекта является курсовой проект по Архитектуре зданий. Задание на расчет конструкций выдается по рабочим архитектурно – строительным чертежам.  Тематика курсовых проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет и конструирование железобетонной балки.</li> <li>2. Расчет и конструирование железобетонной плиты</li> <li>3. Расчет и конструирование железобетонной перемычки</li> <li>4. Расчет и конструирование железобетонного монолитного перекрытия</li> <li>5. Расчет и конструирование железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом</li> <li>6. Расчет и конструирование железобетонного фундамента под колонну.</li> <li>7. Расчет и конструирование железобетонного ленточного, монолитного фундамента.</li> <li>8. Расчет и конструирование железобетонного ленточного сборного фундамента.</li> <li>9. Расчет и конструирование железобетонного столбчатого фундамента под столбы.</li> <li>10. Расчет стропильных конструкции.</li> <li>11. Расчет лестничных клеток.</li> <li>12. Расчет многослойных стен с гибкими связями.</li> </ol>		

13. Расчет многослойных стен с жёсткими связями.						
14. Расчет и конструирование каменных столбов работающих на сжатие.						
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа по МДК 01.01. часть 5. Строительные конструкции:</b>			<b>4</b>			
<b>Итого часов по МДК 01.01 часть 5. Строительные конструкции:</b>			<b>192</b>			
<b>Итого часов по МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений</b>			<b>544</b>			
<b>МДК 01.02. Проект производства работ</b>			<b>60 (4 СР)</b>			
<b>Тема 1. Основные положения строительного производства</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4		
	1. Введение					
	2. Содержание и структура строительных процессов					
	3. Трудовые ресурсы строительных процессов.					
<b>Тема 2. Технологическое проектирование строительных процессов</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4		
	4. Нормативная и проектная документация строительного производства					
<b>Тема 3. Инженерная подготовка площадки к строительному производству</b>	5. Технологические карты строительных процессов		<b>6</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4		
	6. Карты трудовых процессов					
	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>			<b>6</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4
	8. Состав и организация работ, предшествующих строительству					
	<b>Тематика практических занятий:</b>					
9. Практическое занятие №1 Отвод поверхностных и грунтовых вод						
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>2</b>				
	<i>Особенности организации работ, предшествующих строительству сельскохозяйственных зданий</i>		<b>2</b>			
<b>Тема 4. Транспортирование строительных грузов</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4		
	10. Строительные грузы и виды транспорта					
	11. Погрузочно – разгрузочные процессы					
	<b>Тематика практических занятий:</b>					
	12. Практической занятие №2 Расчет потребности строительства в автотранспорте.		<b>2</b>			
<b>Тема 5. Основная проектная</b>	<b>Содержание:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10,		

документация	13. Проект организации строительства			ПК 1.4	
	14. Проект производства работ				
	<b>Тематика практических занятий:</b>		<b>2</b>		
	15. <u>Практическое занятие №3</u> Технико – экономические показатели ПОС и ППР.		2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <i>Организационные формы строительного производства.</i>		<b>2</b>		2
Тема 6. Календарное планирование	<b>Содержание:</b>		<b>Уровень освоения</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4	
			<b>8</b>		
	16. Состав и назначение календарных планов				
	<b>Тематика практических занятий:</b>		<b>6</b>		
	17. Практическое занятие №4 Выбор методов производства работ и их комплексов.		2		
Тема 7. Организация планирования строительного производства на основе сетевых графиков	<b>Содержание:</b>		<b>Уровень освоения</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4	
			<b>6</b>		
	20. Принципы построения сетевых графиков				
	<b>Тематика практических занятий:</b>		<b>4</b>		
	21. Практическое занятие №7 Расчет параметров сетевого графика		2		
Тема 8. Строительный генеральный план	<b>Содержание:</b>		<b>Уровень освоения</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4	
			<b>12</b>		
	23. Назначение, виды и содержание строительного генерального плана				
	24. Принципы проектирования СГП				
	<b>Тематика практических занятий:</b>		<b>8</b>		
25. Практическое занятие №9 Размещение механизированных установок и монтажных кранов на строительной площадке.		2			
26. Практическое занятие №10 Проектирование и размещение временных внутрипостроечных дорог и временных		2			

	зданий на СГП		
	27. Практическое занятие №11 Расчет площади складских помещений на строительной площадке.	2	
	28. Практическое занятие №12 Расчет временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки	2	
<i>Итого часов по МДК 01.02. Проект производства работ</i>		<b>60</b>	
<b>Учебная практика 01 «Геодезические работы» по модулю:</b> <b>Виды работ:</b> 1. Геодезическиеработы по созданию высотной сети 2. Выполнение геодезических работ повертикальной планировке участка строительства и проведению строительно – монтажных работ 3. Геодезические работы по созданию плановой разбивочнойсети простейшего вида 4. Геодезическиеразбивочные работы		<b>72</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1., ПК 1.4
<b>Учебная практика 02 «Информационные технологии» по модулю:</b> <b>Виды работ:</b> 1. Настройка рабочегопространства САПР AutoCAD 2. Проектированиеплана этажа 3. Вычерчиваниеплана кровли 4. Проектированиеразреза 5. Проектированиефасада 6. Проектирование плана фундаментов 7. Вычерчивание плана покрытий 8. Разработка чертежей генплана 9. Разработкачертежей архитектурныхузлов 10. Компоновка чертежей на листе 11. Вывод чертежей на печать		<b>72</b>	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
<b>Итого часов по ПМ 01</b>		<b>748</b>	



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- проектирования зданий и сооружений;
- проектирования производства работ;
- основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке; основ геодезии;

лабораторий

- информационных технологий в профессиональной деятельности;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером и мультимедийным оборудованием;

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся).

- макеты, плакаты;

- справочно-нормативная литература;

- необходимый раздаточный материал для работы на занятиях по всем разделам.

Технические средства обучения:

- проектор, графопроектор, эпидеоскоп, ПК.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- комплект геодезического оборудования,

- учебные кабинеты с программой AutoCAD для проведения учебной практики

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Брилинг Н.С., Черчение, -М; Стройиздат, 2017г.;
2. Боголюбов С.А., Задания по курсу черчения, -М; Высшая школа, 2017г.;
3. Буга П.Г., Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания и сооружения, -М; Высшая школа, 2016г.;
4. Шерешевский И.А., Конструкции гражданских зданий, -М; Стройиздат, 2016г.;
5. Шерешевский И.А., Конструкции промышленных зданий, -М; Стройиздат, 2015г.;
6. Киселев М.И., Михеев Д.Ш. «Геодезия» М.: Издательский центр «Академия», 2015 г. – 384 с.
7. Григоренко А.Г., Киселев М.И. «Инженерная геодезия» Москва, Высшая школа, 2017 г. – 256 с.
8. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий зданий и строительных площадок: Учебник для сред. проф. образования / И.А. Николаевская, Л.А. Горлопанова, Н.Ю. Морозова; Под ред. И.А. Николаевской. – М.: Издательский центр «Академия», 2017, - 224с.;
9. Сибикин Ю.Д. Отопление ,вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. Пособие для студентов СПО/ Ю.Д. Сибикин. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия». 2016. – 304с.
10. Синянский И. А. Инженерные сети зданий. Учебное пособие. МКАМС.М ,2017
11. Дикман, Л.Г. Организация строительного производства/ Л.Г. Дикман. – М.: Издательство АСВ, 2017.
12. Сетков В. И., Сербин Е. П. Строительные конструкции: Учебное пособие. – М.: РИОР, 2016. – 236с
13. Сетков В. И., Сербин Е. П. Строительные конструкции. Расчёт и проектирование. Учебник. М.: ИНФРА-М, 2016.
14. Соколов Г. К. Технология и организация строительства. Учебник. М.: Издательский цент «Академия» , 2017 г

*Нормативно-технические документы:*

1. ГОСТ 2.305 – 2008 Изображения – виды, разрезы, сечения;
2. ГОСТ 2.306 – 68 Обозначения графических материалов
3. ГОСТ 2.307 – 2011 Нанесение размеров и предельных отклонений;
4. ГОСТ 2.316 – 2008 Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц;
5. ГОСТ 2.317 – 2011 Аксонометрические проекции;
6. ГОСТ 2.410 – 68 Правила выполнения чертежей металлических конструкций
7. ГОСТ 4.104 – 2006 Основные надписи;
8. ГОСТ 2.301 – 68 Масштабы;
9. ГОСТ 2.303 – 68 Линии;
10. ГОСТ 2.304 – 81 Шрифты чертежные;
11. ГОСТ 21-101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
12. ГОСТ «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей»;
13. ГОСТ «Система проектной документации для строительства», - М; 1977-79;
14. ГОСТ 28984-2011 Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения;
15. ГОСТ 21-501-93 СПДС «Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей»
16. СНиП 3.01. 03 – 84 «Геодезические работы в строительстве»
17. СП 31.13330.2012 \* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
18. СП 32.13330.2018.Канализация. Наружные сети и сооружения.
19. СП 124.13330.2012 Тепловые сети.
20. СП 62.13330.20 Газоснабжение.

21. СП 42 13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
22. СП 78 13330.2012 Автомобильные дороги.
23. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы.
24. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
25. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве.
26. СП 12.135 2003 Техника безопасности в строительстве.
27. СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы.
28. СП 131.13330.2018 строительная климатология
29. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий
30. СП 48.13330.2019 Организация строительства
31. СП ГОСТ 21.508-93. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
32. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений;
33. СП 30-102-99 Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства;
34. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.;
35. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП;
36. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные;
37. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009;
38. СП 158.13330.2014 Здания и помещения медицинских организаций;
39. СП 251.1325800.2016 Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования;
40. СП 252.1325800.2016 Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования;

41. СП 257.1325800.2016 Здания гостиниц. Правила проектирования;
42. СП 379.1325800.2018 Общежития и hostелы. Правила проектирования

*Интернет-ресурсы:*

1. betbalk1- расчёт железобетонной балки прямоугольного сечения по первой группе предельных состояний.
2. betbalk2- расчёт железобетонной балки прямоугольного сечения по второй группе предельных состояний.
3. betkolon - расчёт железобетонной колонны.
4. <http://geodetics.ru/>
5. <http://geodesiya.ru/>
6. <http://www.geodesylib.ru/>
7. <http://geo-book.ru/>
8. <http://www.geodezist.info/>
9. <http://www.remstroyinfo.ru/>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Для освоения профессионального модуля, кроме занятий на уроках, включающих графические работы, практические занятия, курсовое проектирование, проводятся дополнительные занятия, консультации, способствующие лучшему усвоению и закреплению материала.

В модуль включены учебные практики – геодезическая и информационные технологии (освоение программного комплекса AutoCAD). Освоению модуля предшествует изучение дисциплин: «Строительные материалы и изделия», «Основы геодезии», «Архитектура зданий», «Строительные конструкции», «Инженерные сети».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями</p>	<p>Определяет по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий. Классифицировать и применять строительные материалы в зависимости от их назначения.                      Определять глубину заложения фундамента.                      Выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций.                      Определять основные свойства строительных материалов и изделий.                      Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и конструктивных элементов зданий.                      Чтение строительных и рабочих чертежей.                      Выполняет чертежи строительных конструкций.</p>	<p>Текущий контроль в форме тестирования; технических диктантов; контрольных работ; решения ситуативных задач; защиты практических и лабораторных работ; зачеты по учебной практике профессионального модуля; экспертная оценка защиты курсового проекта                      Проведение текущего контроля знаний</p>
<p>ПК1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций</p>	<p>Оценивает характер работы материалов под нагрузкой.                      Использует нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований.                      Применяет правила конструирования строительных конструкций.                      Использует информационные технологии при проектировании строительных конструкций.                      Выполняет теплотехнические расчеты ограждающих конструкций.                      Выполняет горизонтальные привязки от существующих объектов.                      Выполняет по генеральному плану разбивочные чертежи для выноса</p>	<p>практических занятий, лабораторных работ контрольных работ, расчетов                      Проведение текущего контроля знаний практических занятий, контрольных работ.                      Умение делать расчеты</p>

	здания в натуру; Выполняет расчеты нагрузок, действующих на конструкции. Выполняет статические расчеты. Выполняет расчеты соединений элементов конструкций.	
ПК1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	Определяет виды и состав грунтов в соответствии со строительной классификацией. Определяет физические и механические свойства грунтов. Определяет формы и типы рельефа, рельефообразующие процессы. Читает генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов. Применяет информационные системы для проектирования генеральных планов.	
ПК1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	Оформляет чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий. Читает схемы инженерных сетей и оборудования. Читает строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования. Использует в проектировании организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт. Определяет по чертежам объемы работ. Определяет в соответствии с нормативными документами затраты труда и потребность в машинах. Выполняет сетевое и календарное планирование. Выполняет чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий	Проведение практических и лабораторных работ, индивидуальных проектных заданий, тестирования

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов	Экспертная оценка по результатам наблюдения за

<p>профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>решения профессиональных задач;  – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ;</p>	<p>деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач;  – широта использования различных источников информации, включая электронные;</p>	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений;  оценка эффективности и качества выполнения;</p>	
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной;  – конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;  – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;  – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;  – построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>– грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей;  – проявление толерантности в рабочем коллективе;</p>	
<p>ОК 9. Использовать информационные</p>	<p>– оперативность и результативность использования общего и</p>	



технологии в профессиональной деятельности	специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	– использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;	