

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ И  
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»**

**08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

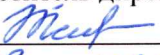
**(Базовой и углубленной подготовки)**

Саратов, 2017

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2014г. № 965).

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Теплякова Т.С.  
« 23 » мая 2017 г.

\_\_\_\_\_ Теплякова Т.С.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

\_\_\_\_\_ Теплякова Т.С.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

\_\_\_\_\_ Теплякова Т.С.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Протокол № 10  
от « 16 » мая 2017г.

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019г.


Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

ОДОБРЕНО

на заседании ЦК специальности

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Протокол № 11, дата « 23 » мая 2017г.

Председатель комиссии  /Горбунова В.О./

Протокол № \_\_\_\_\_, дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_, дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_, дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Составитель:

В.О. Горбунова, преподаватель ГАПОУ СО СКСМГС высшей категории  
И.Ю. Бадаева, преподаватель ГАПОУ СО СКСМГС высшей категории

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

ЗАО «Дорожный центр внедрения»



В.М. Андреев

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>23</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ 01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОССПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в проектировании зданий и сооружений** и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

Старший техник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Проектировать строительные конструкции с использованием информационных технологий.

ПК 1.4. Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений при наличии среднего специального образования. Опыт работы требуется.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

### **иметь практический опыт (для техника):**

- подбора строительных конструкций и разработки несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнения расчетов и проектирования строительных конструкций, оснований;
- разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ;

### **иметь практический опыт (для старшего техника):**

- разработки архитектурно-строительных чертежей;
- проектирования генеральных планов участков, отводимых для строительных объектов;
- выполнения расчетов и проектированию строительных конструкций, оснований;
- разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ;

### **уметь:**

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий (изучается в дисциплине «Строительные материалы и изделия»);
- производить выбор строительных материалов конструктивных элементов (изучается в дисциплине «Строительные материалы и изделия»);
- определять глубину заложения фундамента;
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- читать строительные и рабочие чертежи;
- читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;

– выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;

– читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;

– выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов (изучается в дисциплине «Основы геодезии»);

– выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;

– выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру (изучается в дисциплине «Основы геодезии»);

– применять информационные системы для проектирования генеральных планов;

– выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;

– по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;

– выполнять статический расчет;

– проверять несущую способность конструкции;

– подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;

– определять размеры подошвы фундамента;

– выполнять расчеты соединений элементов конструкции;

– рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;

– использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;

– читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;

– читать генеральный план (из ПМ.02)

– подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ (изучается в ПМ.02 Тема 1.1.);

– разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;

– оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;

– использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт;

**знать:**

– основные свойства и область применения строительных материалов и изделий (изучается в дисциплине «Строительные материалы и изделия»);

– основные конструктивные системы и решения частей зданий;

– основные строительные конструкции зданий;

– современные конструктивные решения подземной и наземной части зданий;

– принцип назначения глубины заложения фундамента;

– конструктивные решения фундаментов;

- конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;
- основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- основные методы усиления конструкций;
- нормативно-техническую документацию на проектирование, строительство и реконструкцию зданий конструкций;
- особенности выполнения строительных чертежей;
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- понятия о проектировании зданий и сооружений;
- правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям;
- порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства (изучается в дисциплине «Основы инженерной геологии»);
- способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов (изучается в дисциплине «Основы геодезии»);
- ориентацию зданий на местности;
- условные обозначения на генеральных планах;
- градостроительный регламент;
- технико-экономические показатели генеральных планов;
- нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований;
- методику подсчета нагрузок;
- правила построения расчетных схем;
- методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;
- работу конструкций под нагрузкой;
- прочностные и деформационные характеристики строительных материалов (изучается в дисциплине «Строительные материалы и изделия»);
- основы расчета строительных конструкций;
- виды соединений для конструкций из различных материалов;
- строительную классификацию грунтов;
- физические и механические свойства грунтов;
- классификацию свай, работу свай в грунте;
- правила конструирования строительных конструкций;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций;
- основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный);

- основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов (изучается в ПМ 02 Тема 1.1.);
- методику вариантного проектирования;
- сетевое и календарное планирование;
- основные понятия проекта организации строительства;
- принципы и методику разработки проекта производства работ;
- основы электроснабжения строительной площадки (из ПМ.02);
- профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 1109 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 857 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 571 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 286 часов;

учебной и производственной практики – 252 часов.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - участие в разработке разделов проектной документации для возведения зданий и сооружений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 2.1 –Результаты освоения профессионального модуля

Код	Наименование результата обучения	
	Техника	
ПК 1.1	Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.	
ПК 1.2	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.	
ПК 1.3	Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.	
ПК1.4	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	
	Старшего техника	
ПК 1.1	Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.	
ПК 1.2	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.	
ПК 1.3	Проектировать строительные конструкции с использованием информационных технологий.	
ПК 1.4	Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты.	
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	

OK7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	
OK8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
OK9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Таблица 3.1. - Тематический план 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		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК1.1,1.2,1.3,1.4	МДК.01.01.Проектирование зданий и сооружений.	1004	525	239	62	263	31	144	72	
	МДК.01.02.Проект производства работ	105	46	18		23		36		
	Производственная практика (по профилю специальности)									
	<b>Всего:</b>	<b>1109</b>	<b>571</b>	<b>257</b>	<b>62</b>	<b>286</b>	<b>31</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Таблица 3.2- Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
<b>МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений</b>			
<b>Тема 1.1. Строительное черчение.</b>	<b>Содержание</b>	<b>40</b>	
	1. <b>Общие сведения о строительных чертежах.</b> Стадии проектирования. Марки основных комплектов рабочих чертежей. Модульная координация размеров в строительстве.	10	2
	2. <b>Особенности оформления строительных чертежей.</b> ГОСТ 2.301-68 «Форматы» Дополнительные форматы: принцип их получения, размеры и обозначения. Основная надпись по ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. Формы основной надписи на чертежах зданий и строительных конструкций. Масштабы изображений на чертежах зданий по ГОСТ 21.501-39 СПДС. Особенности применения линий на строительных чертежах. Особенности нанесения размеров на строительных чертежах. Условные отметки уровней, уклоны. Выноски и ссылки на строительных чертежах.		2
	3. <b>Архитектурно – строительные чертежи.</b> Типы зданий и понятие об основных частях зданий. Графические обозначения материалов и элементов конструкций на разрезах и фасадах ГОСТ 2.306-68* ЕСКД. Условные обозначения материалов и элементов зданий (ГОСТ 21.501-93). Условные графические обозначения элементов санитарно- технических устройств (ГОСТ 21.205-93). Правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям. Порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем. Правила выполнения чертежей генеральных планов.		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
1.	Вычерчивание условных обозначений по ГОСТ 2.306-68, схематично вычертить конструктивный элемент, заменив название строительных материалов условными обозначениями.	4	

	2.	Вычерчивание условных обозначений элементов зданий и санитарно-технических устройств	4	
	3.	Выполнение чертежа плана первого этажа двухэтажного гражданского здания по исходным данным	4	
	4.	Выполнение чертежа разреза двухэтажного гражданского здания по исходным данным	4	
	5.	Выполнение чертежа фасада двухэтажного гражданского здания по исходным данным	4	
	6.	Выполнение чертежа плана кровли	4	
	7.	Выполнение чертежа плана фундамента, по исходным данным, с сечением	4	
	8.	Выполнение чертежа стройгенплана	2	
<b>Тема 1.2.</b>		<b>Содержание</b>	<b>74</b>	
<b>Проектирование и расчет оснований и фундаментов.</b>	1.	<b>Основные сведения о строительных свойствах грунтов.</b> Классификация грунтов. Физические и механические свойства грунтов. Строительная классификация грунтов. Влияние физических и механических характеристик на строительные свойства грунтов. Подземные воды и их влияние на строительные свойства грунтов и на фундаменты.	8	2
	2.	<b>Определение напряжения в массиве грунта.</b> Распределение напряжения в основании. Эпюры напряжений. Несущая способность и устойчивость основания.	4	2
	3.	<b>Распределения напряжений в основании.</b> Общие положения. Распределения напряжений по подошве фундамента. Распределение напряжений в основании от действия внешней нагрузки. Распределение напряжений в грунте от действия его собственного веса.	6	2
	4.	<b>Несущая способность оснований.</b> Фазы деформации основания. Влияние глубины заложения фундамента на несущую способность основания. Определение характерных давлений на основание. Определение характерных давлений на основание. Определение расчетных сопротивлений грунтов оснований по действующим нормативным документам.	8	2
	5.	<b>Осадка оснований.</b> Виды деформаций оснований. Методы расчета осадки. Определение конечной осадки основания по нормам. Влияние размеров фундамента на осадку основания. Рост осадки во времени.	6	2
	6.	<b>Основные сведения о проектировании фундаментов.</b> Необходимые исходные данные. Выбор глубины заложения и тип фундамента. Составление вариантов и последовательность	4	2

		проектирования фундаментов. Общие положения расчета оснований и фундаментов по предельным состояниям.		
	7.	<b>Фундаменты мелкого заложения.</b> Конструкции фундаментов. Определение глубины заложения и размеров фундамента. Проверка несущей способности слоя слабого грунта, залегающего ниже подошвы фундамента. Расчет фундаментов на устойчивость против опрокидывания и сдвига против глубокого сдвига. Особенности возведения фундаментов мелкого заложения.	6	2
	8.	<b>Свайные фундаменты.</b> Общие понятия. Область применения свайных фундаментов. Классификация свай, их конструкция. Особенности фундаментов глубокого заложения из свай-оболочек и буровых свай большого диаметра, опускные колодцы. Определение несущей способности свай, оболочек и столбов. Основы проектирования фундаментов из свай, оболочек и столбов. Основные сведения о возведении свайных фундаментов.	6	2
	9.	<b>Фундаменты в особых условиях.</b> Фундаменты на сильносжимаемых, просадочных и набухающих грунтах. Фундаменты на вечномёрзлых грунтах. Фундаменты в сейсмических районах.	4	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>22</b>	3
	1.	Определение нормативных и расчетных характеристик грунта, построение геологической колонки.	4	
	2.	Определение напряжений в грунте от воздействия собственного веса.	2	
	3.	Расчет осадки фундамента методов послойного суммирования	2	
	4.	Определение размеров подошвы фундамента неглубокого заложения	4	
	5.	Расчет несущей способности свай по грунту, шага свая и количество свай в ростверке	6	
	6.	Решение задач по расчетам фундаментов мелкого заложения.	4	
	<b>Тема 1.3. Конструирование гражданских и промышленных зданий.</b>		<b>123</b>	
	1.	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях.</b> Здания и требования к ним. Требования к зданиям и их классификация. Нагрузки и воздействия на здание. Индустриальные методы строительства. Унификация, типизация и стандартизация. Технико-экономическая оценка конструктивных решений.	4	2
	2.	<b>Конструкции гражданских зданий.</b> Основные конструктивные системы и решения частей зданий. Основные строительные конструкции зданий: фундаменты, стены и отдельные опоры, перекрытия, окна и двери; покрытия; лестницы и пандусы. Нормативно – техническая документация на проектирование строительных конструкций из различных материалов. Основные	24	2

		узлы сопряжений конструкций зданий. Современные конструктивные решения частей зданий: стены и отдельные опоры, перекрытия, окна и двери; покрытия; подземной и наземной части.		
3.		<b>Типы гражданских зданий.</b> Здания из монолитного железобетона; крупнопанельные здания; крупноблочные здания; деревянные здания. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий. Современные методы возведения гражданских зданий.	12	2
4.		<b>Основы проектирования гражданских зданий.</b> Понятие о проекте и стадии проектирования. Сведения о генеральном плане гражданского здания, зонирование территории. Техничко – экономические показатели генеральных планов Построение «розы ветров» с целью целесообразной ориентации здания. Теплотехнический расчет и влажностный режим ограждающих конструкций.	8	2
5.		<b>Конструкции промышленных зданий.</b> Железобетонные конструкции промышленных зданий (подкрановые и обвязочные балки, стропильные и подстропильные балки и фермы, привязка колонн к разбивочным осям здания, обеспечение пространственной жесткости ж.б. каркаса, многэтажный сборный каркас.) Стальные конструкции промышленных зданий (типы стальных колонн, их опирание на фундамент; подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы покрытий; связи в стальном каркасе, узлы стального каркаса, смешанные каркасы, здания из легких металлических конструкций).	20	2
6.		<b>Основы проектирования промышленных зданий.</b> Основные положения проектирования промышленных зданий. Сведения о генеральном плане промышленного здания. Построение «розы ветров» с целью целесообразной ориентации промышленного здания.	4	2
<b>Практические занятия</b>			<b>51</b>	3
1.		Вычерчивание по заданным параметрам, конструктивной схемы гражданского здания с обозначением всех конструктивных элементов, образующих несущий остов здания.	51	
2.		Вычерчивание конструкции фундамента для гражданского здания, с определением глубины его заложения по заданным параметрам		
3.		Подбор и вычерчивание перемычек над оконным и дверным проемом в кирпичной кладке.		
4.		Теплотехнический расчет ограждающей конструкции в гражданском здании.		
5.		Вычерчивание перекрытия, для гражданского здания, по заданным параметрам.		
6.		Вычерчивание скатной крыши, по заданным параметрам, с		

		обозначение всех элементов крыши.		
	7.	Выполнение конструктивного решения сборной железобетонной лестницы по заданным параметрам. (Разрез здания)		
	8.	Вычерчивание общего вида большепролетной конструкции.		
	9.	Расстановка разбивочных осей на плане одноэтажного или многоэтажного промышленного здания по заданным параметрам.		
	10.	Вычерчивание схемы расположения фундамента промышленного здания по заданным параметрам.		
	11.	Построение плана, одноэтажного промышленного здания, с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой основных конструктивных элементов к разбивочным осям.		
	12.	Построение разреза, одноэтажного промышленного здания, с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой основных конструктивных элементов к разбивочным осям.		
	13.	Вычерчивание схемы покрытия, одноэтажного промышленного здания, с расположением фонарей и водосточных воронок по заданным параметрам.		
	14.	Построение «розы ветров» по заданным параметрам.		
<b>Тема 1.4. Основы проектирования строительных конструкций</b>	<b>Содержание</b>		<b>126</b>	
	1.	<b>Понятие расчета строительных конструкций по предельным состояниям.</b> Понятие о предельных состояниях строительных конструкций. Понятие о работе по предельным состояниям строительных конструкций.	4	2
	2.	<b>Нагрузки и воздействия.</b> Классификация нагрузок. Нормативные значения нагрузок. Методы расчета нагрузок. Методы определения внутренних усилий от расчетных нагрузок. Работа конструкции под нагрузкой.	6	2
	3.	<b>Конструктивная и расчетная схема конструкций.</b> Балки. Колонны. Правила построения расчетных схем.	6	2
	4.	<b>Основы расчета строительных конструкций работающих на сжатие.</b> Общие положения расчета колонн. Расчет стальных колонн, расчет деревянных стоек, расчет железобетонных колонн. Расчет кирпичных столбов и стен.	16	2
	5.	<b>Основы расчета строительных конструкций работающих на изгиб.</b> Общие положения расчета балок. Расчет стальных балок; расчет деревянных балок; расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения. Понятие о предварительно напряженных железобетонных конструкциях.	20	2
	6.	<b>Виды соединений для конструкций из различных материалов.</b> Соединение элементов стальных, деревянных, железобетонных конструкций.	6	2



	7.	<b>Стропильные фермы.</b> Общие сведения. Некоторые правила конструирования стальных ферм, подбор сечений стержней ферм. Понятие о расчёте металлодеревянных ферм. Некоторые правила конструирования деревянных ферм. Понятие о расчёте железобетонных ферм. Некоторые правила конструирования железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой.	8	2
	8.	<b>Рамы и арки.</b> Простейшие конструкции и понятие о расчёте стальных, железобетонных, деревянных рам и каркасов. Простейшие конструкции и понятие о расчёте стальных, железобетонных, деревянных арок.	4	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>56</b>	
	1.	Определение расчетных, нормативных сопротивлений и модулей упругости для стали, древесины, бетона, арматуры, кирпичной кладки по СНиПам.	4	
	2.	Определение нормативных и расчетных значений нагрузок на покрытия, перекрытия в табличной форме.	4	
	3.	Построение расчетных схем простейших конструкций балок и колонн.	4	
	4.	Расчет стальной центрально-сжатой стойки.	4	
	5.	Расчет деревянной центрально-сжатой стойки.	4	
	6.	Расчет железобетонной центрально-сжатой колонны.	2	
	7.	Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом.	4	
	8.	Расчет кирпичного центрально-сжатого неармированного или армированного столба.	4	
	9.	Расчет стальных балок.	4	
	10.	Расчет железобетонной балки прямоугольной формы с одиночным армированием.	4	
	11.	Расчет сборных пустотных или ребристых плит	4	
	12.	Определение длины флангового шва в узле фермы.	2	
	13.	Расчёт гвоздевого соединения (нагельного)	2	
	14.	Расчет болтового и сварного соединения	6	
	15.	Расчет сжатых и растянутых стержней стальной фермы.	2	
	16.	Расчет сжатого пояса деревянной фермы.	2	
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание</b>		<b>100</b>	
<b>Системы автоматизированного проектирования в строительстве</b>	1.	<b>Системы автоматизированного проектирования.</b> Назначения и принцип работы компьютерных систем автоматизированного проектирования. Обзор САД-пакетов. <b>Программный пакет AutoCAD.</b> Интерфейс и основные функции программы.	2	2
				2

	3.	<b>Основы работы в программе AutoCAD.</b> Примитивы; масштаб и режим привязки; системы координат; работа со слоями; вставка, внедрение и связывание объектов.	8	2
	4.	<b>Построение моделей.</b> Создание рисунка и определение границ рисунка, определение шага привязки; ввод координат (декартовы и полярные); ввод трехмерных декартовых координат; работа с трехмерными объектами; работа с растровыми изображениями; сохранение работы.	8	2
	5.	<b>Основы проектирования в программе AutoCAD.</b> Установка единиц измерения и масштаба. Создание контура здания в плане. Добавление штриховки или заливки стен, расстановка размеров здания. Создание фасада и разреза здания.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>80</b>	<b>3</b>
	1.	Построение детали, основных видов, аксонометрии	80	
	2.	Создание чертежа плана здания по заданным параметрам.		
	3.	Создание чертежа фасада здания по заданным параметрам.		
	4.	Создание чертежа разреза здания по заданным параметрам		
	5.	Построение генерального плана.		
	6.	Построение 3Dмоделей по заданным параметрам		
	7.	Оформление чертежа технологического проектирования		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК. 01.01.:</b>				<b>263</b>
1. Подбор информации по темам « Архитектура России 1830-1917г.г.», «Советская архитектура 20-х – начала 30-х г.г. 20 века», «Архитектура СССР предвоенного периода 1933-1941 г.г.», «Проблемы российской архитектуры 1956 – 2010 г.г.»				
2. Сбор информации о энергосберегающих строительных материалах.				
3. Сравнение технических норм проектирования зданий и сооружений в зависимости от их назначения				
4. Построение конструктивного элемента гражданского здания.				
5. Построение конструктивного элемента промышленного здания.				
6. Выполнение чертежа генерального плана организации рельефа.				
7. Сравнение строительства зданий и сооружений в благоприятных районах со строительством в особых геофизических условиях.				
8. Определение значимости звукоизоляции в строительстве.				
9. Сбор информации о значимости строительной акустики при возведении гражданских сооружений.				
10. Сбор информации о светотехники в заданном строении.				
11. Выполнение теплотехнического расчета ограждающей конструкции по закону Фюрье.				
12. Выполнение расчета влажностного режима ограждающей конструкции.				
13. Анализ территорий строительных площадок для различных видов строительства зданий и сооружений.				
14. Определить, по внешним признакам и маркировке, вид и качество строительных материалов и изделий.				
15. Выбор строительных материалов для конструктивных элементов гражданского здания.				
16. Выбор современных строительных материалов для конструктивных элементов промышленных зданий.				
17. Усовершенствование чертежа плана, фасада, разреза здания в системе AutoCAD.				
18. Подбор строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей.				

<p>19. Сбор информации о научно – технической документации необходимой для реализации проекта.</p> <p>20. Сбор информации, о фундаменте, используемом при высотном строительстве.</p> <p>21. Подбор информации о зданиях г. Саратова с измененным функциональным назначением.</p> <p>22. Мониторинг строительных конструкций зданий возведенных в короткие сроки.</p> <p>23. Сбор информации о методах водопонижения в грунтах.</p> <p>24. Анализ достоинств и недостатков металлических конструкций.</p> <p>25. Подбор информации о купольной конструкции двойкой кривизны.</p> <p>26. Сбор информации о конструкциях перекрестно- стержневых.</p> <p>27. Сбор информации о висячих покрытиях: тросовых фермах; седловидных покрытиях, комбинированных системах, мембранных оболочках.</p> <p>28. Анализ информации о фундаменте на просадочных и вечномёрзлых грунтах.</p>			
<p align="center"><b>Примерная тематика курсового проекта</b></p> <p>1. Проектирование гражданского (промышленного) здания.</p>		62	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе</b>			
<p><b>Учебная практика:</b> Геодезическая практика.</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теодолитные работы.</li> <li>- Нивелирование трассы.</li> <li>- Нивелирование по квадратам.</li> </ul>		72	
<p><b>Учебная практика:</b> Автоматизированное проектирование зданий.</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение чертежа плана, разреза, фасада, по заданным параметрам, в системе AutoCAD;</li> <li>– выполнение экспликации помещений, спецификации строительных конструкций в системе AutoCAD по заданию.</li> </ul>		72	
<b>МДК 01.02</b>			
<b>Проект производства работ</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Организация производства работ</b>	<b>Содержание</b>	46	
	1. <b>Проектирование организации строительства и производства работ.</b> Состав и организация работ, предшествующих строительству. Проект организации строительства (ПОС), его содержание. Исходные данные, порядок разработки, согласования и утверждения ПОС. Проект производства работ (ППР), исходные данные для его разработки. Порядок разработки, согласования и утверждения ППР. Общие сведения о критериях технико-экономической оценки ПОС и ППР.	4	2
	2. <b>Технологическое проектирование строительных процессов.</b> Цели, основы, содержание и основные документы технологического проектирования. Вариантное проектирование. Методы строительства. Виды и содержание карт трудовых процессов и технологических карт.	4	2
	3. <b>Основы поточной организации строительного производства.</b>		2

		Основные принципы поточного метода строительного производства. Строительные потоки, их сущность, разновидности. Классификация строительных потоков. Основные параметры потока. Шаг потока. Определение числа рабочих. Ритм работы бригад. Объектные и комплексные потоки. Техничко-экономическая эффективность поточной организации строительного производства.	4	
4.		<b>Календарное проектирование.</b> Состав и назначение календарных планов строительства. Сводный календарный план строительства. Объектный календарный план строительства. Исходные данные и методика проектирования календарных планов. Составление графиков: движения рабочих кадров по объекту; работы строительных машин; расходования материальных ресурсов.	4	3
5.		<b>Сетевое планирование.</b> Понятие о методах сетевого планирования и управления. Основные элементы сетевого графика; общие принципы его построения. Параметры сетевого графика. Понятие об оптимизации сетевых графиков. Понятие о планировании и управлении строительным производством на основе сетевых графиков.	2	2
6.		<b>Строительный генеральный план.</b> Назначение, виды и содержание строительных генеральных планов. Исходные данные для проектирования. Состав стройгенплана, последовательность его проектирования, размещение на стройгенплане машин и механизмов. Расположение монтажных кранов вблизи траншей котлованов и строящихся зданий. Опасные зоны на стройплощадке, их нанесение на стройгенплан. Номенклатура временных зданий и сооружений, расчет их площадей, требования к размещению на стройгенплане. Временные дороги на стройплощадке, обеспечение безопасности движения по ним. Проектирование и расчет временного электроснабжения, водоснабжения, теплоснабжения, снабжения сжатым воздухом и кислородом. Учет требований охраны труда, производственной санитарии и противопожарных мероприятий при проектировании стройгенпланов	10	2
<b>Практические занятия</b>			<b>18</b>	3
1.		Разработка технологического процесса на цикл работ при организации строительства здания или сооружения с использованием передового отечественного и зарубежного опыта.	4	
2.		Составление календарного плана на заданный цикл строительства.	6	
3.		Проектирование стройгенплана объекта с применением башенного крана	8	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02.:</b>			<b>23</b>	
1. Сбор информации по проектированию и организации работ в зарубежных странах.				
2. Оформление практического занятия по разработке технологического процесса.				

<p>3. Оформление практического занятия по составлению календарного плана</p> <p>4. Мониторинг специальных мероприятий по охране окружающей среды при выполнении строительных работ.</p> <p>5. Оформление практического занятия по проектированию стройгенплана. с применением информационных технологий.</p> <p>6. Сбор информации по особенностям строительства объектов точечной застройки.</p> <p>7. Анализ зависимости сроков строительства от численности и квалификации рабочих кадров.</p>		
<p><b>Учебная практика:</b> Автоматизированное проектирование проекта производства работ</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение календарного плана в системе AutoCAD;</li> <li>– построение строительного генерального плана в системе AutoCAD.</li> </ul>	<b>36</b>	
<p><b>Производственная практика(по профилю специальности):</b> Проектирование частей зданий и сооружений</p> <p><b>Виды работ (для техника):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбор строительных конструкций и разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;</li> <li>– разработка архитектурно-строительных чертежей;</li> <li>– выполнение расчетов и проектирования строительных конструкций, оснований;</li> <li>– разработка и оформление отдельных частей проекта производства работ.</li> </ul> <p><b>Виды работ (для старшего техника):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки архитектурно-строительных чертежей;</li> <li>– проектирования генеральных планов участков, отводимых для строительных объектов;</li> <li>– выполнения расчетов и проектированию строительных конструкций, оснований;</li> <li>– разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ;</li> </ul>	<b>72</b>	
<b>Всего</b>	<b>1109</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Профессиональный модуль реализуется в учебных кабинетах: «Проектирование и реконструкция зданий и сооружений» № 326, «Оснований и фундаментов» № 424, «Строительных конструкций» № 312, «Проектирования производства работ» № 310, «Информатики, информационных технологий в профессиональной деятельности» № 319 лаборатории «Информационные технологии в профессиональной деятельности» № 420 и в кабинете «Информатики, информационных технологий в профессиональной деятельности» № 319.

#### **Кабинет «Проектирования реконструкции зданий и сооружений»**

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект справочной, нормативной, технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- рабочие учебные места по количеству посадочных мест.
- наглядные пособия (планшеты, макеты зданий).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, интерактивная доска,
- компьютеры.

#### **Кабинет «Основания и фундаменты»**

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- образцы грунта, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, макеты фундаментов зданий и сооружений, тематические альбомы, технические регламенты).

#### **Кабинет «Строительные конструкции»**

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- комплект справочной, нормативной, технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- рабочие учебные места по количеству посадочных мест,
- наглядные пособия (стенды, макеты конструктивных узлов).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, интерактивная доска.

#### **Кабинет «Проектирования производства работ»**

Оборудование учебного кабинета:

- аудиторная доска,
- комплект учебно-методической документации.
- рабочие учебные места по количеству посадочных мест,
- наглядные пособия (стенды, плакаты).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, интерактивная доска.

#### **Кабинет «Информатики»**

**Оборудование (оснащение) учебного кабинета:**

- аудиторная доска;
- рабочие учебные места по количеству посадочных мест;
- шкаф секционный для хранения литературы.

**Технические средства обучения:**

- персональные компьютеры, объединенные в сеть;

– мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса.

Реализация профессионального модуля предусматривает учебные и производственную практики.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест практик: мастерские и лаборатории колледжа, площадки строительных производств и организаций (возможно тренажеры, модели, макеты, компьютерные, телекоммуникационные и другие технические средства).

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Учебные издания:**

#### **Основные источники:**

1. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: Учебник СПО (ГРИФ) / Н.П. Вильчик.- 2-е изд., перереб. и доп.-М.: Инфра-М, 2014.
2. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник СПО (ГРИФ) / В.И. Сетков, Е.П. Сербин.- 3-е изд., перереб. и испр.-М.: Инфра-М, 2014.
3. Тетиор А.Н. Основания и фундаменты: Учебное пособие для ВПО / А.Н. Тетиор.- 2-е изд., перереб.-М.: Академия, 2013.
4. Жарков Н.В. AutoCAD2014: Книга +DVD с библиотеками, шрифтами по ГОСТ, модулем СПДС от Autodesk, форматками, дополнениями и видеоуроками / Н.В. Жарков.-М.: Наука и техника, 2013.
5. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: Учебник для СПО / Г.К. Соколов.-10-е изд., стереот.-М.: Академия, 2013.

#### **Дополнительные источники:**

1. Чебаторев Г.П. Механика грунтов, основания и земляные сооружения: Пер. с англ./ Под общ.ред. Н.Н. Маслова. Изд. 2-е.- М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.
2. Вильчик Н.П.-М. Архитектура зданий: Учебник (ГРИФ) Инфра-М, 2009г.
3. И.А.Шерешевский Конструирование гражданских зданий: М-«Архитектура—С» Учебное пособие, 2009.
4. И.А.Шерешевский Конструирование промышленных зданий и сооружений: М-«Архитектура—С» Учебное пособие, 2005.
5. Маилян Р.Л. Строительные конструкции, учеб.пособие. Изд. 4-е – Ростов н/Д: Феникс, 2010
6. Справочник мастера-строителя: справочник / Симонов Ю.Ф. и др. - Ростов н/Д: Феникс, 2008.
7. Доркин В.В., Добромыслов А.Н. Сборник задач по строительным конструкциям: учеб.для техникумов. – М.: Строиздат, 1986г.
8. Мандриков А.П. Примеры расчета железобетонных конструкций: учеб.пособие для техникумов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Строиздат, 1989
9. Полещук Н.Н. Самоучитель AutoCAD 2005.-СПб.: БХВ - Петербург, 2004.
10. Данилов Н.Н. и др. Технология и организация строительного производства: Учеб.для вузов.- М.: Стройиздат, 1984.

Нормативные документы:

1. ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации
2. ГОСТ 21.501-2011 СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
  
3. ГОСТ 2.001-2013 ЕСКД. Общие положения.
4. ГОСТ 2.111-2013 Нормоконтроль.
5. ГОСТ 2.101-68 Виды изделий.
6. ГОСТ 2.102-2013 Виды и комплектность конструкторских документов.
7. ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации.
8. ГОСТ 2.301-68 Форматы.
9. ГОСТ 2.302-68 Масштабы.
10. ГОСТ 2.303-68 Линии.
11. ГОСТ 2.304-81 Шрифты.
12. ГОСТ 2.305-2008 Изображения – виды, разрезы, сечения
13. ГОСТ 2.317-2011 Аксонометрические проекции
14. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах (с Изменениями № 1-4)
15. ГОСТ 2.307-2011 Нанесение размеров и предельных отклонений
16. СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»
17. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.
18. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
19. СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87
20. СП 128.13330.2012 Аллюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85
21. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81.
22. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001.
23. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*.
24. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*.
25. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80.
26. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*.
27. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-8.
28. СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87\*.
29. СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\*.
30. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.
31. СП 55.13330.2011 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001.



32. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*.
33. СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80\*.
34. СП 19.13330.2011 Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-97-76\*.
35. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.
36. СП 25.13330-2010 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88.
37. СП 118.13330.2012 Общественные здания административного назначения. Актуализированная редакция СНиП 31-05-2003.
38. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Приволжский центр повышения квалификации и аттестации в строительстве и ЖКХ» Электронная библиотека [Электронный ресурс]/<http://срkia.ru/wp-content/uploads/2012/06/электронбиблиотек.doc>. - Режим доступа: <http://www>.

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» является освоение общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

При выполнении практических и лабораторных работ обучающимся оказываются консультации.

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

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» по направлению подготовки «Архитектура и строительство» и «Строительство»

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

**Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Таблица 5.1 –Контроль и оценка результатов освоения ПМ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.</p>	<p>- проектирование жилого здания выполнено в соответствии с требованиями НТД                      - подбор строительных конструкций (фундаментов, плит перекрытия и покрытия, окон, дверей, лестничных маршей, лестничных площадок) выбраны в соответствии с НТД;                      -проектирование промышленного здания выполнено в соответствии с НТД.                      - архитектурно-строительные чертежи выполнены в соответствии с НТД                      -подбор строительных конструкций (фундаментов, фундаментных балок, подкрановых балок ,колонн, ферм, плит покрытия, стеновых панелей) выполнен в соответствии НТД;                      - типовые узлы при разработке рабочих чертежей применены в соответствии с НТД;                      - спецификация строительных конструкций составлена согласно СПДС.</p>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b>                      -устный (фронтальный) или письменный опрос на занятиях;                      -тестирование или контрольная работа по темам МДК;                      -защита практических работ;                      -решение ситуационных задач;</p> <p><b>Промежуточный контроль в форме:</b>                      -зачёты и экзамены;                      -проверка дневника по практикам;</p>
<p>ПК 1.2.Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.</p>	<p>- архитектурно-строительные рабочие чертежи в системе AutoCAD выполнены в соответствии с заданием..</p>	<p>-дифференцированный зачёт по производственной практике.</p>
<p>ПК 1.3.Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций (для техника).</p> <p>ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций(для старшего техника).</p>	<p>-расчет нагрузок и воздействий на строительные конструкции выполнен в соответствии с СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия 2.01.07-85* Актуализированная редакция СНиП                      -подбор арматурных изделий для строительных конструкций выполнен по сортаменту;- конструирование и расчет элементов железобетонных конструкций выполнен в соответствии со СП 63.13330.2010 Бетонные и железобетонные конструкции СНиП 52-01-2003 Актуализированная редакция.</p>	
<p>ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий(для техника).</p> <p>ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий(для старшего техника).</p>	<p>- график движения рабочих кадров в ППР жилого здания соответствует календарному плану;                      - график работы строительных машин в ППР жилого здания соответствует календарному плану;                      - опасные зоны на стройгенплане размещены в соответствии с НТД;                      - противопожарные мероприятия на стройплощадке соответствует НТД.</p>	

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки и проведения инженерных изысканий, в разработке и проектировании конструктивных и объемно-планировочных решений, организации строительства и составления технологических решений зданий и сооружений; – оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки проектов зданий и сооружений	
ОК 4. Осуществлять поиск, и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные носители	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– создание отдельных разделов технических регламентов с использованием вычислительных комплексов и программ для проектирования и расчёта зданий и сооружений	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами, руководством и потребителями в ходе обучения и прохождения практики –	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций и приоритетных направлений в области разработки технических регламентов зданий и сооружений	