

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к ОПОП-П по профессии**  
**08.01.27 «Мастер общестроительных работ»**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

<b>ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ КАМЕННЫХ РАБОТ .....</b>	<b>2</b>
<b>ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ .....</b>	<b>20</b>

**2024 г.**

**Приложение 1.1**  
**к ОПОП-П по профессии**  
**08.01.27 «Мастер общестроительных работ»**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ КАМЕННЫХ РАБОТ**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ КАМЕННЫХ РАБОТ .....	4
1.1	Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....	4
1.2	Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....	4
1.3	Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	9
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
2.1	Трудоемкость освоения профессионального модуля .....	9
2.2	Структура профессионального модуля .....	10
2.3	Содержание профессионального модуля .....	11
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	15
3.1	Материально-техническое обеспечение .....	15
3.2	Учебно-методическое обеспечение .....	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	16

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ КАМЕННЫХ РАБОТ

код и наименование модуля

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение каменных работ».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации;	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	правила разработки презентации	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основные этапы разработки и реализации проекта	
	определять источники достоверной правовой информации		
	составлять различные правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК 05	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	-
		психологические особенности личности	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию	сущность гражданско-патриотической позиции	
	демонстрировать осознанное поведение	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
	применять стандарты антикоррупционного поведения	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	безопасности при ведении профессиональной деятельности;	
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	
		пути обеспечения ресурсосбережения;	
		принципы бережливого производства	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-

	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
		средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	выполнять подготовительный этап при производстве каменных работ	подбирать требуемые материалы для каменной кладки;	выполнения подготовительных работ при производстве каменных работ
	выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ	подготовительные этапы при производстве каменных работ	
		виды, назначение и принцип действия инструментов, приспособлений и инвентаря для каменных работ	
		подготовительные этапы при производстве каменных работ;	
		виды, назначение и принцип действия инструментов, приспособлений и инвентаря для каменных работ;	
ПК 1.2	читать рабочие чертежи и схемы каменных конструкций, проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта	виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки	производства общих каменных работ различной сложности
		правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления;	
ПК 1.3	применять технологии выполнения каменных работ	правила чтения рабочих чертежей и схем каменных конструкций	выполнения сложных архитектурных

		технологии выполнения каменных работ	элементов из кирпича и камня
ПК 1.4	применять технологии выполнения монтажных работ при возведении кирпичных зданий	технологии выполнения монтажных работ при возведении кирпичных зданий	выполнения монтажных работ при возведении кирпичных зданий
ПК 1.5	применять технологии выполнения гидроизоляционных работ при каменной кладке	технологии выполнения гидроизоляционных работ при каменной кладке	производства гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки
ПК 1.6	экономно расходовать ресурсы: воду, электроэнергию, тепло	технологии выполнения монтажных работ при возведении кирпичных зданий	контроля качества каменных работ
	рассчитывать количество строительных материалов для выполнения каменных работ	технологии выполнения гидроизоляционных работ при каменной кладке	
	выполнять подсчет объемов работ каменной кладки	правила контроля соблюдения системы перевязки швов, размеров и заполнения швов, контроля вертикальности и горизонтальности кладки	
	контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнения швов, контролировать вертикальность и горизонтальность кладки	методы расчета объемов работ каменной кладки и потребности материалов	
	оценивать безопасность условий в соответствии с санитарно-гигиеническими нормативами и нормативами охраны труда		
	соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, требования безопасности, в том числе пожарной безопасности, электробезопасности при производстве каменных работ		
ПК 1.7	применять технологии ремонта каменных конструкций	правила чтения рабочих чертежей и схем каменных конструкций	выполнения ремонта каменных конструкций
		технологии выполнения ремонтных работ	



### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	Учебная практика	108	Требование работодателя Ассоциации «Управление строительства «Атомстройкомплекс»: отработать технологии каменных работ
2	-	-	Производственная практика	36	Отработка умений на объекте строительства
			ИТОГО	144	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	90	5
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Практика, в т.ч.:	396	396
учебная	216	216
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 Технологии каменных работ в форме экзамена УП 01 в форме комплексного дифференцированного зачета ПП 01 в форме комплексного дифференцированного зачета ПМ 01 в форме экзамена по модулю	24	-
<b>Всего</b>	<b>510</b>	<b>446</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01 – ОК 09	Раздел 1. Организация выполнения каменных работ	62	34	62	28				
ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 01 – ОК 09	Раздел 2. Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камня	28	16	28	12				
ПК 1.1 - ПК 1.7 ОК 01 – ОК 09	Учебная практика	216	216						
	Производственная практика	180	180						
	Промежуточная аттестация	24	-						
<b>Всего:</b>		<b>510</b>	<b>446</b>	<b>90</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
<b>Раздел 1. Организация выполнения каменных работ</b>		<b>62/34</b>	
<b>МДК.01.01. Технологии каменных работ</b>		<b>102/50</b>	
Тема 1.1. Выполнение подготовительных работ при производстве каменных работ	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ПК 1.1 ОК 01 – ОК 09
	Инструменты, приспособления и инвентарь для выполнения кирпичной кладки. Материалы для каменных работ. Фундаменты. Технология разбивки фундаментов	2	
	Организация рабочего места каменщика. Работа на высоте. Порядок подсчета объемов каменных работ и потребности материалов. Основы геодезических работ	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 1. Подбор растворной смеси для каменной кладки	2	
	Практическое занятие № 2. Подбор лесов, подмостей и подготовка их к эксплуатации	2	
Тема 1.2. Производство общих каменных работ различной сложности	<b>Содержание</b>	<b>34/16</b>	ПК 1.2 ОК 01 – ОК 09
	Правила и система перевязки кладки. Порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки.	2	
	Правила и способы каменной кладки в зимних условиях, способы и правила. Устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий, технология армированной кирпичной кладки	2	
	Технология кладки стен облегченных конструкций. Технология бутовой и бутобетонной кладки	2	
	Технология смешанной кладки. Технология лицевой кладки и облицовки стен	2	
	Кладка стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой. Технология кладки из стеклоблоков и стеклопрофилита.	2	
	Технология смешанной кладки. Кладка каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений. Кладка колонн прямоугольного сечения.	2	

	Кладка из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания, фундаментных блоков и стен подвала	2	
	Заделка швов	2	
	Подъемники для вертикального транспортирования материалов	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	Практическое занятие № 3. Чтение чертежей и схем каменных конструкций.	4	
	Практическое занятие № 4. Разметка каменных конструкций	4	
	Практическое занятие № 5. Техника безопасности при выполнении каменных работ	4	
	Практическое занятие № 6. Кладка стен и углов по однорядной системе перевязки	4	
Тема 1.3. Производство гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ПК 1.5 ОК 01 – ОК 09
	Деформационные швы и технология их устройства. Гидроизоляционные работы. Способы и правила заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 7. Подготовка инструментов, инвентаря и материалов к гидроизоляционным работам. Устройство гидроизоляции.	2	
	Практическое занятие № 8. Устройство цементной стяжки.	2	
Тема 1.4. Выполнение монтажных работ при возведении кирпичных зданий	<b>Содержание</b>	<b>14/10</b>	ПК 1.4 ОК 01 – ОК 09
	Способы и правила устройства монолитных участков перекрытий и площадок при выполнении кирпичной кладки зданий и сооружений	2	
	Такелажная оснастка, стропов и захватных приспособлений, сигнализация при выполнении такелажных работ. Технология монтажа различных конструкций	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие № 9. Использование такелажной оснастки, инвентарных строп и захватных приспособлений	2	
	Практическое занятие № 10. Монтаж различных конструкций	2	
	Практическое занятие № 11. Установка, разборка, переустановка блочных, пакетных подмостей на пальцах и выдвижных штоках	2	
	Практическое занятие № 12. Заделка стыков и заливку швов сборных конструкций	2	
	Практическое занятие № 13. Безопасные условия труда при монтаже и правила техники безопасности при выполнении монтажных работ	2	

<b>Раздел 2. Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камня</b>		<b>28/16</b>	
<b>МДК.01.01. Технологии каменных работ</b>		<b>102/50</b>	
Тема 2.1. Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камня	<b>Содержание</b>	<b>14/10</b>	ПК 1.3 ОК 01 – ОК 09
	Опалубка для кладки перемычек, арок, сводов, куполов и технология ее изготовления и установки. Технология кладки перемычек различных видов, арок, сводов и куполов	2	
	Технология кладки карнизов различной сложности. Технология кладки из натурального камня надсводных строений арочных мостов	2	
	Виды декоративных кладок и технология их выполнения	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие № 14. Кладка перемычек. Кладка лучковых и арочных перемычек, сводов и куполов	6	
	Практическое занятие № 15. Кладка архитектурных деталей	4	
Тема 2.2 Контроль качества каменных работ	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 01 – ОК 09
	Требования к качеству материалов при выполнении каменных работ	2	
	Отклонения и размеры допускаемых отклонений. Инструмент для разборки кладки, пробивки отверстий	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 16. Контроль соблюдения системы перевязки швов, размеров и заполнения швов	2	
	Практическое занятие № 17. Контролировать вертикальность и горизонтальность кладки	2	
Тема 2.3 Выполнение ремонта каменных конструкций	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ПК 1.7 ОК 01 – ОК 09
	Способы разборки кладки и технологию разборки каменных конструкций	2	
	Технология ремонта каменных конструкций и усиление фундаментов	2	
	Подбор инструмента для разборки кладки, пробивки отверстий	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 18. Подбор инструмента для разборки кладки, пробивки отверстий	2	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>		<b>216</b>	ПК 1.1 – ПК 1.7 ОК 01 – ОК 09
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация рабочего места: Охрана труда. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Производственная санитария. Противопожарные мероприятия, оказание первой помощи.</li> <li>– Выполнение кладки стен по однорядной системе перевязке.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение кладки простенков по однорядной системе перевязки.</li> <li>– Выполнение кладки углов стен по многорядной системе перевязки.</li> <li>– Выполнение кладки столбов.</li> <li>– Выполнение кладки простенков по трёхрядной системе перевязки.</li> <li>– Выполнение кладки перемычек</li> <li>– Выполнение кладки арок из кирпича.</li> <li>– Выполнение кладки круглых канализационных колодцев из кирпича</li> <li>– Выполнение кладки прямоугольных канализационных колодцев из кирпича</li> <li>– Выполнение бутовой кладки фундаментов способом</li> <li>– Выполнение смешанных кладок (облицовка кирпичом бутовой кладки и стен из легкобетонных камней).</li> <li>– Выполнение лицевой кладки с лицевым слоем.</li> <li>– Выполнение декоративной кладки.</li> </ul> <p>Выполнение кладки стен с архитектурными деталями</p>		
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кладка простых стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки.</li> <li>– Кладка фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив.</li> <li>– Армированная кладка.</li> <li>– Кладка стен облегченных конструкций.</li> <li>– Декоративная кладка.</li> <li>– Кладка перемычек: рядовых, лучковых, клинчатых.</li> <li>– Кладка арок и сводов.</li> <li>– Кладка канализационных колодцев круглого и прямоугольного сечения. Кладка коллекторов и труб переменного сечения.</li> <li>– Кладка каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений.</li> <li>– Устройство вертикальной и горизонтальной изоляции.</li> <li>– Выполнение контроля качества каменных конструкций.</li> <li>– Безопасные условия труда.</li> </ul>	<b>180</b>	ПК 1.1 – ПК 1.7 ОК 01 – ОК 09
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	<b>24</b>	ПК 1.1 – 1.7 ОК 01 – 09
<b>Всего:</b>	<b>510</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Основы строительного черчения»/«Технологии и организации строительных процессов», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Каменных работ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Гревцева, Е.Н. Выполнение арматурных работ [Текст]: учебник/ Е.Н.Гревцева. – 3-е изд.-Москва: Академия, 2018. – 240 с.

2. Лукин, А.А. Основы технологии общестроительных работ [Текст]: учебник/ А.А. Лукин. – 3-е изд. - Москва: Академия, 2020. - 288 с

3. Береснев, А.И. Основы строительного производства [Текст]: учебник/ А.И.Береснев. - Москва: Академия, 2019. – 288 с.

4. Гусарова Е.А., Митина Т.В. , Полежаев Ю.О. , Тельной В.И., Основы строительного черчения [Текст]: учебник/ под редакцией Полежаева Ю.О.. - 3е изд. – Москва: Академия, 2019. – 368 с.

5. Береснев А.И., Пискарьёва Г.А. Материаловедение каменных, бетонных и арматурных работ [Текст]: учебное пособие/ А.И. Береснев, Г.А. Пискарьёва – 1-е изд.. - Москва: Академия, 2019. – 304 с.

6. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства: учебное пособие для СПО / Б. Ф. Белецкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 752 с. — ISBN 978-5-8114-5899-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/146646>

7. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты учебник / Т. Н. Цай, М. К. Бородич, А.П. Мандриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1313 URL:<https://e.lanbook.com/book/168531>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. СП 63.13330.2018 «СНИП52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции»

2. СНиП 111-4-80\* Техника безопасности в строительстве

3. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020года № 883

4. Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции: учебник / Т. Н. Цай. — 3-еизд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2012 — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1314-0. — Текст:электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148083>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1 Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ</p>	Правильно реализует процесс подбора инструментов, приспособлений, инвентаря и материалов для выполнения кирпичной кладки	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защиты практических занятий;</li> <li>– наблюдением за выполнением практических работ;</li> <li>– фронтального устного опроса;</li> </ul> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Экзамен</p> <p>Экзамен по модулю</p>
	Правильно реализует процесс организации рабочего места каменщика	
	Правильно реализует процесс подбора лесов, подмостей и подготовка их к эксплуатации. Правильно реализует процесс производства геодезических работ	
	Правильно реализует процесс подсчета объемов каменных работ и потребности материалов	
<p>ПК 1.2 Производить общие каменные работы различной сложности</p>	Правильно реализует процесс применения правил и систем перевязки кладки в различных условиях	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защиты практических занятий;</li> <li>– наблюдением за выполнением практических работ;</li> <li>– фронтального устного опроса;</li> </ul> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Экзамен</p> <p>Экзамен по модулю</p>
	Правильно реализует процесс устройства железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий	
	Правильно реализует процесс устройства армированной кирпичной кладки	
	Правильно реализует процесс кладки стен облегченных конструкций, бутовой и бутобетонной кладки, смешанной кладки, лицевой кладки и облицовки стен, кладки стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой	
	Правильно реализует процесс кладки различных сооружений	
	Правильно реализует процесс кладки колонн	
	Правильно реализует процесс кладки из тесанного камня	
<p>ПК 1.3.</p>	<p>Правильно реализует процесс применения различных видов опалубки для кладки перемычек,</p>	<p>Экзамен</p> <p>Экзамен по модулю</p>



Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня	арок, сводов, куполов, их изготовление и установки
	Правильно реализует процесс выполнения фигурной тески кирпича, кладки перемычек различных видов, кладки арок сводов и куполов, кладки карнизов различной сложности
	Правильно реализует процесс декоративных кладок
	Правильно реализует процесс кладки колодцев, коллекторов и труб, кладки из натурального камня
ПК 1.4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий	Правильно реализует процесс использования такелажной оснасткой, инвентарными стропами и захватными приспособлениями
	Правильно реализует процесс производства монтажа различных конструкций
	Правильно реализует процесс использования инструмента и приспособлений при установке анкерных устройств перекрытий, стен и перегородок, вентиляционных блоков, асбестоцементных труб
	Правильно реализует процесс установки, разборки, переустановки блочных, пакетных подмостей на пальцах и выдвижных штоках
	Правильно реализует процесс производства заделки стыков и заливку швов
	Правильно реализует процесс соблюдения безопасных условий труда при монтаже
ПК 1.5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки	Правильно реализует процесс устройства деформационных швов
	Правильно реализует процесс подготовки материалов для устройства гидроизоляции. Правильно реализует процесс устройства гидроизоляции и теплоизоляции
	Правильно реализует процесс выполнения цементной стяжки
ПК 1.6. Контролировать качество каменных работ	Правильно реализует процесс контроля качества материалов для каменной кладки
	Правильно реализует процесс соблюдения системы перевязки швов, размеров и заполнения швов

	<p>Правильно реализует процесс контроля вертикальности и горизонтальности кладки.</p> <p>Правильно реализует процесс проверки соответствия каменной конструкции чертежам проекта</p>	
	<p>Правильно реализует процесс выполнения геодезического контроля кладки и монтажа</p>	
<p>ПК 1.7. Выполнять ремонт каменных конструкций</p>	<p>Правильно реализует процесс выполнения разборки кладки</p> <p>Правильно реализует процесс замера разрушенных участков кладки</p> <p>Правильно реализует процесс пробивки и заделки отверстий, борозд, гнезд и проемов</p> <p>Правильно реализует процесс выполнения заделки концов балок и трещин</p> <p>Правильно реализует процесс производства ремонта облицовки.</p>	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Распознает и анализирует задачу или проблему в профессиональной деятельности, выделяя ее составные части и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике.</p> <p>Дифференцированный зачет / Экзамен / Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;</p> <p>Демонстрирует ответственность за принятые решения.</p>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p> <p>Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Демонстрирует грамотность устной и письменной речи.</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>	<p>Ясность формулирования и изложения мыслей;</p> <p>Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и</p>	

<p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>прохождения производственной практики;</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Строго выполняет правила ТБ во время производственной практики. Знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций; Использует средства культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности; Активно использует информационные технологии для решения профессиональных задач; Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Использование знаний по финансовой грамотности, планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>		
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ .....	22
1.1	Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....	22
1.2	Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....	22
1.3	Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	27
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	29
2.1	Трудоемкость освоения профессионального модуля .....	29
2.2	Структура профессионального модуля .....	30
2.3	Содержание профессионального модуля .....	31
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	38
3.1	Материально-техническое обеспечение .....	38
3.2	Учебно-методическое обеспечение .....	38
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	39

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

код и наименование модуля

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение сварочных работ»

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в	-

	необходимые источники информации	профессиональной деятельности	
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации;	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	правила разработки презентации	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основные этапы разработки и реализации проекта	
	определять источники достоверной правовой информации		

	составлять различные правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК 05	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	-
		психологические особенности личности	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию	сущность гражданско-патриотической позиции	-
	демонстрировать осознанное поведение	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
	применять стандарты антикоррупционного поведения	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	безопасности при ведении профессиональной деятельности;	
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	
		пути обеспечения ресурсосбережения;	
		принципы бережливого производства	



ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
		средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1	рационально организовывать рабочее место	виды сварочных постов и их комплектацию	выполнение подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой
	читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования	правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования	
	выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы	наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений	
	использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер;	
	подготавливать металл под сварку	правила подготовки металла под сварку	
	подбирать параметры режима сварки	принципы выбора режима сварки по таблицам и приборам	

		устройство и принцип действия различной электросварочной аппаратуры	
ПК 2.2	владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла	выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой различной сложности
	выполнять сборку узлов и изделий	марки и типы электродов	
	выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях	виды сварных соединений и швов	
		формы разделки кромок металла под сварку	
		способы и основные приемы сборки узлов и изделий	
		способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций	
ПК 2.3	выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов	правила подготовки металла под резку	выполнение резки различных видов металлов в различных пространственных положениях
	выполнять кислородную резку (строгание) деталей различной сложности из различных металлов и сплавов в различных положениях	принципы выбора режима резки по таблицам и приборам	
ПК 2.4	выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов	правила подготовки металла под <i>наплавку</i>	выполнение наплавки различных деталей и инструментов
	выполнять наплавку нагретых баллонов и труб	принципы выбора режима <i>наплавки</i> по таблицам и приборам	
	выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций		
ПК 2.5	читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования	правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования	выполнение контроля качества сварочных работ
	производить входной контроль качества исходных		

	материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий		
	производить контроль сварочного оборудования и оснастки		
	выполнять операционный контроль технологии сборки и сварки изделий		
	выполнять подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов		
	выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ		

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы и сборочные операции при производстве сварочных работ ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом	Все знания, умения, навыки, перечисленные в таблице 1.2	Тема 1.1 Общие понятия сварки Тема 1.2 Оборудования для электрической сварки плавлением Тема 1.3 Сварочные материалы Тема 1.4 Подготовительно-сборочные работы.	<b>26</b>	Требование работодателя Ассоциации «Управление строительства «Атомстройкомплекс»: отработать технологии каменных работ
2	ПК 2.2 Производить ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом	Все знания, умения, навыки, перечисленные в таблице 1.2	Тема 2.1 Техника безопасности при выполнении сварочных работ Тема 2.2 Технология ручной электродуговой	<b>24</b>	Требование работодателя Ассоциации «Управление строительства «Атомстройкомплекс»:

			сварке металлических конструкций различной сложности Тема 2.3 Ручная электродуговая сварка металлических конструкций различной сложности		отработать технологии каменных работ
3	ПК 2.3 Выполнять резку простых деталей	Все знания, умения, навыки, перечисленные в таблице 1.2	Тема 2.4 Технология резки металлов различной сложности	8	Требование работодателя Ассоциации «Управление строительства «Атомстройкомплекс»: отработать технологии каменных работ
4	ПК 2.4 Выполнять наплавку простых деталей	Все знания, умения, навыки, перечисленные в таблице 1.2	Тема 2.5 Наплавка различных деталей и изделий	8	Требование работодателя Ассоциации «Управление строительства «Атомстройкомплекс»: отработать технологии каменных работ
5	ПК 2.5 Осуществлять контроль качества сварочных работ	Все знания, умения, навыки, перечисленные в таблице 1.2	Тема 2.5 Контроль качества сварочных работ	6	Требование работодателя Ассоциации «Управление строительства «Атомстройкомплекс»: отработать технологии каменных работ
6	-	-	Учебная практика	180	Требование работодателя Ассоциации «Управление строительства «Атомстройкомплекс»:

					отработать технологии каменных работ
7	-	-	Производственная практика	144	Отработка умений на объекте строительства
8			Промежуточная аттестация	24	Проверка уровня сформированности профессиональных и общих компетенций
ВСЕГО				420	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	72	48
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	180	180
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме экзамена УП 02 в форме комплексного дифференцированного зачета ПП 02 в форме комплексного дифференцированного зачета ПМ 02 в форме экзамена	24	-
Всего	<b>420</b>	<b>372</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.5 ОК 01 - ОК 09	Раздел 1. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки. Контроль качества	32	20	32	12				
ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 - ОК 09	Раздел 2. Проведение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)	40	28	40	12				
ПК 2.1 - ПК 25 ОК 01 - ОК 09	Учебная практика	180	180						
	Производственная практика	144	144						
	Промежуточная аттестация	24	-						
<b>Всего:</b>		<b>420</b>	<b>372</b>	<b>72</b>	<b>24</b>				

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад.ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Код ПК, ОК
<b>Раздел 1 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки. Контроль качества</b>		<b>32/20</b>	
<b>МДК 02.01 Ведение сварочных работ</b>		<b>84/48</b>	
Тема 1.1 Общие понятия сварки	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ПК 2.1 ОК 01 – ОК 09
	<b>Общие понятия сварки, свариваемость сталей.</b> Введение. Основные виды сварки. Основные типы сварных соединений и конструктивные элементы сварных швов. Основные критерии, устанавливающие свариваемость. <b>Классификация сталей по свариваемости.</b> Группы свариваемости. Влияние содержания углерода на свариваемость стали. Свариваемость низкоуглеродистых сталей. Свариваемость закаленной стали.	2	
	<b>Сварочная дуга и сущность протекающих в ней процессов, напряжения и деформации и перемещения деталей в процессе сварки.</b> Сварочная дуга и сущность протекающих в ней процессов. Перенос металла через сварочную дугу. <b>Металлургические процессы.</b> Тепловые процессы. Процесс кристаллизации металла шва и изменение структуры зоны термического влияния. Напряжения, деформации и перемещения деталей в процессе сварки. Металлургические процессы при сварке плавлением.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие № 1. Характеристика сварочных работ		
Тема 1.2	<b>Содержание</b>	6/4	ПК 2.1 ОК 01 – ОК 09
	<b>Оборудования для электрической сварки плавлением, источники питания со звеном повышенной частоты, оборудование сварочного поста.</b>	2	

Оборудования для электрической сварки плавлением	Источники питания сварочной дуги. Сварочные трансформаторы и выпрямители. Блоки управления. Подающие механизмы. Источники питания со звеном повышенной частоты. Сварочные генераторы, преобразователи, агрегаты и установки. Оборудование сварочного поста. Полуавтоматы для дуговой сварки и их основные узлы. Сварочные автоматы.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 2. Подбор параметров режима сварки	2	
	Практическое занятие № 3. Составление схемы сварочного поста	2	
Тема 1.3 Сварочные материалы	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ПК 2.1 ОК 01 – ОК 09
	<b>Сварочные материалы.</b> Флюсы и защитные газы применяемые при дуговой сварке. Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом. Стали и их классификации. Основные свойства низкоуглеродистых сталей. Флюсы. Сварки в защитном газе. Технология сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой. <b>Электродные материалы, электроды.</b> Электродные материалы для сварки. Электроды для ручной дуговой сварки. Классификация стальных покрытых электродов. Технологические свойства электродов. Правила поставки, хранения и подготовки сварочных материалов	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 4. Характеристика сварочных материалов	4	
	<b>Содержание</b>		



Тема 1.4 Подготовительно-сборочные работы	<p><b>Подготовительно-сборочные работы, технология сборки изделий под сварку.</b> Подготовка материалов к сварочным работам. Элементы геометрической формы подготовки кромок под сварку. Подготовка деталей под сварку. Сборка сварного соединения. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. Чтение чертежей металлических изделий и конструкций</p> <p><b>Чтение чертежей и технологической документации электросварщика.</b> Условные обозначения швов сварных соединений. Обозначение сварных швов на чертежах. Особенности сварки в различных пространственных положениях. Чтение чертежей и технологической документации электросварщика.</p> <p><b>Способы и приемы прихватки деталей, изделий и конструкций.</b> Способы выполнения швов. Способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций. Чтение чертежей металлических изделий и конструкций. Сварка в различных пространственных положениях. Сварка стыковых швов. Сварка металла большой толщины. Сварка угловых швов.</p>		ПК 2.1 ОК 01 – ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 5. Заполнение таблицы по формам скоса кромок.	2	
	Практическое занятие № 6. Характеристика прихваток на стыковых соединениях	2	
	Практическое занятие № 7. Характеристика приемов ручной дуговой сварки в стык	2	
Тема 1.5 Контроль качества сварочных работ	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ПК 2.5 ОК 01 – ОК 09
	<p><b>Виды дефектов в сварных швах.</b> Методы контроля качества. Входной контроль исходных материалов сварных швов. Виды дефектов в сварных швах.</p> <p><b>Методы предупреждения дефектов.</b> Способы устранения дефектов.</p> <p><b>Виды и методы контроля качества сварных швов.</b> Документация по контролю качества сварных конструкций. Выполнение внешнего осмотра материалов. Контроль соответствия материалов маркировкам</p>	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 8. Проведение входного контроля качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий	2	
	Практическое занятие № 9. Проведение контроля сварочного оборудования и оснастки	2	

<b>Раздел 2. Проведение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)</b>		<b>40/28</b>	
<b>МДК 02.01 Ведение сварочных работ</b>		<b>84/48</b>	
Тема 2.1 Техника безопасности при выполнении сварочных работ	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ПК 2.2 ОК 01 - ОК 09
	<b>Техника безопасности при подготовке сварочных материалов.</b> Правила поставки, хранения и подготовки сварочных материалов. <b>Опасные и вредные факторы при выполнении сварочных работ.</b> Опасные и вредные факторы при выполнении электросварки. Требования безопасности при выполнении ручной дуговой сварки на стационарных постах. Требования безопасности при выполнении ручной дуговой сварки на строительных площадках.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 10. Проверка выполнения требований безопасности при проведении сварочных работ	4	
Тема 2.2 Технология ручной электродуговой сварке металлических конструкций различной сложности	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ПК 2.2 ОК 01 - ОК 09
	<b>Технология выполнения сварных швов при ручной дуговой сварке.</b> Способы выполнения сварных швов при ручной дуговой сварке. Выбор режима ручной дуговой сварки. <b>Особенности сварки. Особенности сварки в защитных газах.</b> Особенности сварки под флюсом и электрошлаковой сварки. Сварка при низких температурах окружающего воздуха.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	Практическое занятие № 11. Выполнение сварных швов при ручной дуговой сварке		
Тема 2.3 Ручная электродуговая сварка металлических конструкций различной сложности	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	ПК 2.2 ОК 01 - ОК 09
	<b>Ручная дуговая сварка углеродистых и легированных сталей.</b> Ручная дуговая сварка различных сплавов. Особенности ручной дуговой сварки углеродистых сталей. Особенности ручной дуговой сварки легированных сталей. Сварка чугуна. Особенности сварки алюминиевых и титановых сплавов. Особенности сварки меди и ее сплавов. Особенности сварки цветных металлов.	2	
	<b>Виды сварных конструкций. Технология изготовления листовых и решетчатых конструкций.</b> Виды сварных конструкций. Основные требования к сварным металлоконструкциям. Нормативные документы изготовления сварных <b>конструкции. Особенности</b>	2	

	изготовления листовых конструкций. Последовательность выполнения сварных швов листовых конструкций. Особенности сварки решетчатых и балочных конструкций. Последовательность выполнения сварных швов решетчатых и балочных конструкций.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 12. Выполнение ручной дуговой сварки металлов конструкций различной сложности	6	
Тема 2.4 Технология резки металлов различной сложности	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ПК 2.3 ОК 01 - ОК 09
	<b>Дуговая резка металлов, резка металлов окислением, термическая резка металлов, технология плазменной резки металлов.</b> Методы и приемы при дуговой резке металлов. Особенности дуговой резки металлов. Оборудование и аппаратура дуговой резки. Методы и приемы при резке окислением. Особенности резки окислением. Оборудование и аппаратура резки окислением. Методы и приемы при термической резке металлов. Особенности термической резки металлов. Оборудование и аппаратура термической резки. Методы и приемы при плазменной резке металлов. Особенности плазменной резки металлов. Оборудование и аппаратура плазменной резки	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 13. Выполнение резки простых деталей	6	
Тема 2.5 Наплавка различных деталей и изделий	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ПК 2.4 ОК 01 - ОК 09
	<b>Понятие наплавки, область применения наплавки сваркой.</b> Понятие наплавки. Особенности процесса наплавки. Материалы для наплавки. Ручная и механизированная наплавка. Наплавка при изготовлении новых деталей, узлов и инструментов. Наплавка нагретых баллонов и труб. Наплавка дефектов деталей машин, механизмов и конструкций.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 14. Выполнение наплавку простых деталей	6	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Организация рабочего места. Охрана труда. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Производственная санитария. Противопожарные мероприятия, оказание первой помощи. Правка, гибка, разметка металла.		<b>180</b>	ПК 2.1 – ПК.2.5 ОК 01 - ОК 09

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Освоение приемов резки труб ножовкой.</li> <li>3. Разметка пластин.</li> <li>4. Подготовка кромок под сварку ручным и механическим способом. Двусторонняя разделка кромок под сварку.</li> <li>5. Разделка кромок с односторонним скосом, с двусторонним скосом.</li> <li>6. Разделка К- образных, У – образных и Х-образных кромок.</li> <li>7. Обслуживание постов ручной дуговой сварки. Подготовка рабочего места к работе. Упражнения в пользовании оборудованием для дуговой сварки</li> <li>8. Организация рабочего места, безопасные приемы труда. Возбуждение и поддержание сварочной дуги.</li> <li>9. Подготовка сварочных материалов к работе. Сборка на прихватки.</li> <li>10. Дуговая сварка пластин встык со скосом кромок в нижнем положении шва.</li> <li>11. Сварка пластин встык в вертикальном и горизонтальном положениях шва.</li> <li>12. Контроль качества материалов. Контроль качества сборки сварных изделий.</li> <li>13. Дуговая наплавка смежных и параллельных валиков во всех пространственных положениях сварного шва</li> <li>14. Сварка деталей стыковым многопроходным швом в нижнем положении</li> <li>15. Сварка деталей угловым многопроходным швом в нижнем положении</li> <li>16. Сварка деталей стыковым однопроходным швом в вертикальном положении</li> <li>17. Сварка деталей стыковым многопроходным швом в вертикальном положении</li> <li>18. Сварка деталей угловым однопроходным швом в вертикальном положении</li> <li>19. Сборка и сварка изделий из уголка и листовой стали</li> <li>20. Сборка и сварка изделий из труб диаметром 15-20 мм</li> <li>21. Сварка изделий из тонколистовой стали</li> <li>22. Многослойная сварка толстого металла с разделкой кромок</li> <li>23. Освоение приемов сборки и сварки решетчатых конструкций из проката квадратного и круглого сечения.</li> <li>24. Подготовка металла под наплавку. Наплавка изношенных плоских деталей различной толщины.</li> <li>25. Наплавка цилиндрических поверхностей.</li> <li>26. Многослойная наплавка на плоских поверхностях.</li> <li>27. Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности.</li> <li>28. Дуговая наплавка на трубы.</li> <li>29. Многослойная дуговая наплавка на трубы</li> </ol>		
--	--	--

<p>30. Дуговая наплавка на трубы продольными валиками.  31. Наплавка кронштейнов.  32. Подготовка оборудования к резке. Выбор режима резки. Электродуговая резка листового металла различной толщины.  33. Прямолинейная резка листового металла. Электродуговая резка профильного металла.  34. Резка арматурных стержней. Электродуговая резка уголка.  35. Электродуговая резка труб различного диаметра.  36. Резка заготовок для труб общего назначения без скоса кромок</p>		
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационные вопросы оформления на предприятии</li> <li>2. Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия.</li> <li>3. Установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам.</li> <li>4. Прихватка различных видов конструкций.</li> <li>5. Электродуговая сварка закладных деталей и арматуры.</li> <li>6. Наплавка изношенных деталей различной толщины.</li> <li>7. Ручная электродуговая сварка простых строительных конструкций.</li> <li>8. Сварка различных видов конструкций.</li> <li>9. Сборка и сварка закладных конструкций.</li> <li>10. Сварка решетчатых конструкций.</li> <li>11. Сварка листовых конструкций.</li> <li>12. Сборка и сварка изделий из труб.</li> <li>13. Резка металла.</li> <li>14. Ручная электродуговая сварка стоек.</li> <li>15. Ручная электродуговая сварка лестниц.</li> <li>16. Ручная электродуговая сварка переходных площадок.</li> <li>17. Ручная электродуговая сварка перил, ограждений.</li> <li>18. Сварка балочных конструкций.</li> </ol>	<p><b>144</b></p>	<p>ПК 2.1 – ПК.2.5  ОК 01 - ОК 09</p>
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	<p><b>24</b></p>	<p>ПК 2.1 – ПК.2.5  ОК 01 - ОК 09</p>
<p><b>Всего:</b></p>	<p><b>420/372</b></p>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинеты «Основ строительного материаловедения»/«Технологии и организации строительных процессов»,

оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Сварочного производства», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Наименование.

1. Овчинников В. В. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой. – М.: Издательский центр «Академия», 2021.
2. Сварочные работы [http://www.svartek.ru/articles\\_view.php?id\\_articles=162](http://www.svartek.ru/articles_view.php?id_articles=162)
3. Инструкция по охране труда - <http://doc-load.ru/SNiP/Data1/57/57814/index.htm>
4. Стройка -: <http://pss2006.ru>
5. Стройка -: <http://tvoiobrazmp3.jinsolflower.com>
6. 5.Технология электросварочных работ - <http://www.polybum.ru/welding/technologies>

##### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. Наименование.

1. Банов М.Д., Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013
2. Галушкина В. Н., Технология производства сварных конструкций. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
3. Куликов Н.О.,Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ. – М.: Академия, 2013.
4. Маслов В.И. Сварочные работы. – М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия» 2016.
5. Чернышов Г.Г. Основы теории сварки и термической резки металлов. – М.: «Академия», 2011
6. Пакет учебных элементов по профессии Электросварщик ручной дуговой сварки под ред. Каиновой С. А. – М: Новый учебник, 2015.
7. Пакет учебных элементов по профессии Газосварщик, под ред. Каиновой С. А. – М: Новый учебник, 2015.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы и сборочные операции при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой плавящимся покрытым электродом</p>	Рациональность организации рабочего места	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защиты практических занятий;</li> <li>– наблюдением за выполнением практических работ;</li> <li>– фронтального устного опроса;</li> </ul> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Экзамен</p> <p>Экзамен по модулю</p>
	Правильно выбирает инструментов, приспособлений, источников питания и сварочных материалы	
	Правильно подготавливает различные металлы и сплавы к сварке и резке в соответствии с утвержденными нормативами для разных видов поверхностей	
	Демонстрирует соблюдение правил безопасности труда.	
<p>ПК 2.2. Производить ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом</p>	Правильно подбирает параметры режима сварки	
	Демонстрирует технологические процессы выполнения ручной дуговой сварки различной сложности;	
	Демонстрирует соблюдение нормы и правил при выполнении электродуговой сварки металлических изделий и конструкций различной степени сложности	
<p>ПК 2.3. Выполнять резку простых деталей</p>	Правильно выполняет ручную дуговую резку различных металлов и сплавов	
	Правильно выбирает оборудование, инструменты, приспособления и режимы резки металлов.	
	Участствует в работах, различной степени сложности, резки металлов в соответствии с соблюдением установленных нормативов.	
	Демонстрирует соблюдение техники безопасности при резке металлов.	
<p>ПК 2.4. Выполнять наплавку простых деталей</p>	Правильно выполняет наплавку различных деталей, узлов и инструментов	
	Применяет способы наплавки при изготовлении новых деталей, узлов и инструментов	
	Демонстрирует соблюдение техники при наплавке различной сложности	
<p>ПК 2.5.</p>	Демонстрирует использование способов и методов контроля	

<p>Осуществлять контроль качества сварочных работ</p>	<p>сварочных работ различной степени сложности.</p> <p>Правильно выполняет контроль сварочного оборудования и оснастки;</p> <p>Оценивает качество сварочных работ различной степени сложности в соответствии с установленными нормативами</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Распознает и анализирует задачу или проблему в профессиональной деятельности, выделяя ее составные части и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;</p> <p>Демонстрирует ответственность за принятые решения.</p> <p>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p> <p>Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.</p> <p>Демонстрирует грамотность устной и письменной речи.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике.</p> <p>Дифференцированный зачет / Экзамен / Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Ясность формулирования и изложения мыслей;</p> <p>Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики;</p> <p>Строго выполняет правила ТБ во время производственной практики.</p> <p>Знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций;</p> <p>Использует средства культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности;</p>	



<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Активно использует информационные технологии для решения профессиональных задач;</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке;</p> <p>Использование знаний по финансовой грамотности, планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры</p>		

<p>для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>		
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		