

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений»	2
«ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»	33
«ПМ.03 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе»	59
"ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах"	80

**Приложение 1.1
к ОПОП-П по профессии**

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ. 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций
перед сваркой и контроль сварных соединений»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	9
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	10
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	10
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	10
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	12
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	Error!
.....	Bookmark not defined.
.....	Error! Bookmark not defined.
3. Условия реализации профессионального модуля.....	27
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	27
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	29
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности - Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «машиностроение» и 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 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	- актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач или проблем в профессиональном или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	демонстрация интереса к будущей профессии.

	- оценивать результат и последствия своих действий		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	использование для выполнения работ по профессии Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки) автоматизированных технологий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использо-	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - порядок выстраивания презентации - основы предпринимательской деятельности, основы финансовой грамотности	использование для выполнения работ по профессии сварщик

зывать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Профессионального развития и самообразования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
ОК07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профес-	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, жизненных и профессиональных целей - применять рациона-	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздо-

сиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	нальные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	зоны риска физического здоровья для профессии - средства профилактики перенапряжения	ровительной деятельностью
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - правила чтения текстов профессиональной направленности	- чтение текстов профессиональной направленности
ПК 1.1 . Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.	Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций	- Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах - Основные правила чтения технологической документации - Правила подготовки кромок изделий под сварку - Правила сборки элементов конструкции под сварку	- Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке - Проведение сборочных операций перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации

		- Правила технической эксплуатации электроустановок - Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ - Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте	
ПК 1.2 Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).	- Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	- Основные группы и марки свариваемых материалов - Сварочные (наплавочные) материалы	- Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	- Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	- Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки	- Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений - Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках - Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.	- Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	- Способы устранения дефектов сварных швов; - Правила технической эксплуатации электроустановок	- Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку - Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки - Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)

ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственной документации по сварке.	-Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственной документации по сварке	- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	-Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке -Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
---	--	---	---

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			МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование		Увеличение количества часов для углубленного получения умений, знаний, практического опыта, формирования базовых компетенций
2					

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 ¹	186	80
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 01.01 в форме экзамена	6	-
МДК 01.02 в форме экзамена	6	-
МДК 01.03 в форме контрольной работы	1	-
МДК 01.03 в форме контрольной работы	1	-
УПО1 в форме дифференцированного зачета	6	-
ПП 01 в форме дифференцированного зачета	6	-
ПМ 01 в форме экзамена	6	-
Всего	XXX	224

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 ²	В т.ч. Лабораторных и практических работ	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ³	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10

¹Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

²Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

³Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		36		40	15	-	2		
ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 2 Технология производства сварных конструкций		18		54	18	-	2		
ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		10		52	10	-	2		
ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 4 Контроль качества сварных соединений		16		40	14	-	2		
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	12		12						
	Всего:	350	224		186	57	-	8	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Основы технологии сварки и сварочное оборудование		48/36	
МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование		40	
Тема 1.1 Общие сведения о сварке.	Содержание	5	ОК. 01- ОК 03, ОК.06, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2
	1 Введение. Значение и применение сварки в народном хозяйстве. Вклад отечественных ученых в развитие сварочного производства.	1	
	2 Основные этапы развития видов сварки.	1	
	3 Классификация видов сварки.	1	
	4 Виды термического вида сварки.	1	
	5 Виды механического и термомеханического классов сварки.	1	
Тема 1.2. Основные сведения о сварочной дуге.	Содержание	9	ОК. 01- ОК 03, ОК.06, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2
	1 Образование сварочной дуги.	1	
	2 Классификация сварочных дуг.	1	
	3 Перенос расплавленного металла через дуговое пространство.	1	
	4 Магнитное дутье.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
	1. Строение сварочной дуги.	1	
	2. Основные показатели сварочной дуги.	2	
	3. Возбуждение сварочной дуги.	1	

	4. Статическая вольт-амперная характеристика сварочной дуги.		1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3 Сварочные материалы	Содержание		4	ОК. 01- ОК 03, ОК.06, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.4
	1	Сварочные материалы (сталь, электроды, флюс, сварочная проволока)	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	Характеристика сварочных материалов	2	
Тема 1.4. Металлургические процессы при сварке.	Содержание		3	ОК. 01- ОК 03, ОК.06, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2
	1	Особенности металлургических процессов при сварке.	1	
	2	Физико-химические процессы, протекающие при сварке.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		1	
	1	Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения.	1	
Тема 1.5. Деформации и напряжения при сварке.	Содержание		3	ОК. 01- ОК 03, ОК.06, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2
	1	Причины возникновения деформаций.	1	
	2	Методы борьбы со сварочными напряжениями	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		1	
	1. Изображение схемы «Последовательность наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций».		1	
Тема 1.6. Сварочное оборудование.	Содержание		17	ОК. 01- ОК 04, ОК.07- ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1	Сварочный пост.	1	
	2	Классификация источников питания сварочной дуги	1	
	3	Требования к источникам питания Режим работы.	1	
	4	Устройство и принцип действия трансформатора с увеличенным магнитным рассеянием.	1	
	5	Устройство и принцип действия сварочного выпрямителя.	1	
	6	Устройство и принцип действия сварочного преобразователя.	1	
	7	Инвенторы	1	
	8	Многопостовые сварочные источники питания сварочной дуги.	1	

	9	Устройство и принцип действия осциллятора.	1	
	10	Устройство и принцип действия сварочных агрегатов.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		6	
	1. Основной и вспомогательный инструмент.		1	
	2. Устройство и принцип действия трансформатора с увеличенным магнитным рассеянием.		1	
	3. Устройство и принцип действия инвентора.		1	
	4.Обслуживание источников питания сварочной дуги		1	
	5. Современные источники питания сварочной дуги.		2	
	Обобщающий урок по МДК 01.01		1	
	Промежуточная аттестация в виде экзамена		6	
Самостоятельная работа при изучении раздела			2	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
-систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;				
-подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите;				
- подготовка к выполнению индивидуальных заданий;				
- подготовка и защита докладов по разделу: «Классификация способов сварки»; «Расчётная оценка свариваемости сталей с учетом толщины металла к выбору параметров предварительного подогрева с учетом эквивалента углерода»; «Методы уменьшения сварочных напряжений и деформаций»; «Термические способы правки сварных конструкций»; «Строение сварочной дуги»; «Виды переноса металла при дуговой сварке плавящимся электродом в защитном газе и их связь с режимом сварки»; «Трансформаторы с увеличенным рассеянием»; «Трансформаторы нормальным рассеянием»; «Способы регулировки силы тока в сварочных трансформаторах»; «Преимущества инверторных сварочных выпрямителей перед трансформаторными и тиристорными выпрямителями»; «Специализированные источники питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом: отличительные характеристики, примеры марок»; «Синергетические системы управления современными источниками питания: принцип работы, основные отличительные возможности»				

Примерная тематика домашних заданий			
1. Перечислить классификацию сварочного оборудования. 2. Объяснить устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения. 3. Перечислить основные принципы работы источников питания для сварки. 4. Сформулировать правила технической эксплуатации электроустановок. 5. Изложить этапы организации сварочного поста. 6. Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки. 7. Объяснить правила эксплуатации оборудования для сварки. 8. Определить классификацию сварочных материалов. 9. Рассказать правила подготовки сварочных материалов к сварке 10. Объяснить правила хранения и транспортировки сварочных материалов. 11. Выписать определения: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения. 12. Объяснить необходимость проведения подогрева при сварке. 13. Изложить порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. 14. Установить технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла			
Всего		48(40/2/6)	
Раздел 2. Технология производства сварных конструкций		62/18	
Тема 2.1 Типовые детали машин и способы их соединения.	Содержание		11
	1	Машины и их основные элементы.	2
	2	Способы изготовления деталей и узлов машин	1
	3	Разъемные соединения деталей	1
	4	Неразъемные соединения	2
	5	Условные обозначения на чертежах сварных строительных конструкций	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		3
	1.Разъемные соединения деталей		1
	2. Чтение чертежей сварных строительных конструкций		2
Тема 2.2. Механизмы преобразования движения	Содержание		14
	1	Механические передачи.	1

и передачи вращательного движения	2	Фрикционная и цепная передачи.	1	ОК. 01- ОК 04,ОК.07- ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2
	3	Зубчатая передачи	2	
	4	Ременная	1	
	5	Назначение, применение и классификация подшипников, муфт и редукторов.	3	
	6	Условные обозначения на кинематических схемах	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	
	1. Сравнительная характеристика передач		2	
	2. Чтение условных обозначений механических передач на чертежах		1	
	3.Чтение кинематических схем сварочных полуавтоматов и автоматов		1	
Тема 2.3. Основные требования предъявляемые к сварным конструкциям	Содержание		2	ОК. 01- ОК 04,ОК.07- ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2
	1	Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		1	
	1. Определение эксплуатационных свойства сварных конструкций различного назначения.		1	
Тема 2.4. Технология производства сварных машиностроительных конструкций	Содержание		11	
	1	Этапы процесса производства машиностроительных конструкций	2	
	2	Основные операции сварочного производства	1	
	3	Принцип выбора сборочно-сварочных приспособлений. Порядок сварки изделий и основные виды контроля.	2	
	3	Механизация и автоматизация сварочного производства.	2	
	4	Промышленные роботы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1. Определение нормы времени на дуговую и газовую сварку, резку по заданным условиям		2	
Тема 2.5. Типовые сварные строительные конструкции	Содержание		16	ОК. 01- ОК 04,ОК.07- ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5
	1	Решетчатые и балочные конструкции.	1	
	2	Сопряжение рамных и балочных узлов	1	
	3	Листовые конструкции	2	
	4	Трубные конструкции. Сварка труб с поворотом дуговой сваркой. Сварка козырьком.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		8	

	1. Типовые сварные конструкции и их основные элементы	2	
	2. Чтение чертежей балок.	1	
	4. Каркасы зданий	1	
	5. Изучение порядка сварки и наложения слоёв шва при сварке труб различного диаметров в различных пространственных положениях	1	
	6. Расчет швов на прочность.	3	
	Подведение итогов изучения курса	1	
	Промежуточная аттестация в виде экзамена	6	
Самостоятельная работа при изучении раздела -систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу : «Примеры технологических и нетехнологических сварных конструкций»; «Схематичное представление технологического процесса изготовления сварных конструкций (в общем виде)»; «Современное оборудование для правки металла различной толщины»; «Современное оборудование для гибки металла различной толщины»; «Гильотинные ножницы для резки металла»; «Пресс-ножницы для резки фасонного проката»; «Дисковые ножницы для резки по непрямолинейной траектории»; «Газовая резка металла»; «Резка металла сжатой дугой»; «Лазерная резка металла»; «Технология изготовления строительных ферм»; «Технология изготовления корпусов сосудов, работающих под давлением»; «Технология сборки и монтажной сварки трубопроводов»		2	

Примерная тематика домашних заданий 1. Рассказать основные правила чтения технологической документации. 2. Перечислить конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сборке и сварке металлоконструкции. 3. Назвать виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки. 4. Объяснить правила сборки элементов конструкции под сварку. 5. Разработать последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений 6. Перечислить последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках. 7. Объяснить использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. 8. Объяснить этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку. 9. Перечислить этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку. Провести контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.			
Всего часов		62(54/2/6)	
Раздел 3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.		54//10	
МДК.01.03.		54	
Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.			
Тема 3.1.	Содержание	17	ОК. 01- ОК 04, ОК.07- ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
Подготовительные слесарные операции	1 Назначение, сущность слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке:	2	
	2 Правила подготовки изделий под сварку	3	
	3 Классификация сварных соединений и швов	5	
	4 Обозначения сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика	4	
	5	2	

	6	Нормативная документация, регламентирующая обозначение швов сварных соединений (ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений) Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных ручной дуговой сваркой (ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)		
	7	Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение сварных соединений стальных трубопроводов (ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)	1	
Тема 3.2. Организация слесарных работ	Содержание		5	ОК. 01- ОК 04, ОК.07- ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2,
	1.	Организация рабочего места слесаря ТБ и пожарная профилактика	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		1	
	Выбор слесарных инструментов .			
Тема 3.3. Общеслесарные работы	Содержание		19	ОК. 01- ОК 04, ОК.07- ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
	1.	Плоскостная разметка	3	
	2.	Рубка металла	2	
	3.	Сущность правки и ее назначение.	2	
	4.	Сущность гибки и ее виды.	2	
	5.	Опиливание металла	2	
	6.	Напильники	1	
	7.	Техника безопасности при слесарных работах.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		6	
	Рубка металла.		1	
	Правка металла		1	
	Гибка металла		1	
	Резка металла.		2	
	Выбор напильника.		1	

МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.				
Раздел. Выполнение сборки изделий под сварку и проверка точности сборки.				
Тема 3.4. Сборочно-сварочные приспособления и приёмы сборочных операций.	Содержание		9	
	1	Способы сборки конструкций.	1	ОК. 01- ОК 04, ОК.07- ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
	2	Приспособления для сборки и сварки конструкций: переносные универсальные приспособления, универсальные и специализированные приспособления,	1	
	3	Безопасность труда при сборочных работах.	1	
	4	Разработка технологической карты сборочных операций.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	
	Технологическая карта сборочных операций.		4	
	Тема 3.5 Проверка точности сборки	Содержание		2
1		Инструменты для проверки точности сборки сварных деталей, узлов и конструкций. Приёмы измерений линейных размеров, углов и отклонений формы поверхности.	1	
Промежуточная аттестация в виде контрольной работы		1		

Самостоятельная работа при изучении раздела - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.01: «Типы сварных соединений листовых конструкций: параметры подготовки и сборки, нормативные документы на подготовку и сборку листов под сварку»; «Типы сварных соединений трубопроводов: параметры подготовки и сборки, нормативные документы на подготовку и сборку трубопроводов под сварку»; «Дефекты подготовки и сборки кромок под сварку: причины образования, способы и схемы измерения»; «Разметка с применением проекционного способа»; «Лазерная разметка»; «Специальные символы в обозначении сварных швов на чертежах (сварка по замкнутому контуру, снять усиление шва и пр.)»; «Расшифровка, правила нанесения на чертежах»; «Особенности подготовки по сварку кромок конструкций из алюминия и его сплавов»; «Типовая конструкция УСП-универсального сборочно-сварочного приспособления»; «Базировочные, прижимные и зажимные элементы УСП: виды, конструкция, назначение»; «Правила прихватки плоских листовых конструкций»; «Правила прихватки при сборке двутавровых балок»; «Правила прихватки при сборке трубопроводов малого диаметра (до 40 мм)»; «Правила прихватки при сборке большого диаметра (до 1220 мм)».	2
--	---

Тематика домашних заданий				
1. Определить основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. 2. Установить основные типы и конструктивные элементы разделки кромок. 3. Изложить основные правила чтения чертежей и спецификаций. 4. Выполнить анализ чертежа и спецификации сварной металлоконструкции. 5. Перечислить слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла. 6. Изложить правила подготовки кромок изделий под сварку. 7. Описать виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку. 8. Установить этапы подготовки металла к сварке в соответствии с ГОСТами. 9. Сформулировать правила сборки элементов конструкции под сварку.				
Всего			54(52/2)	
Раздел 4. Контроль качества сварных соединений			42/16	
МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений			40	
Тема 4.1. Возникновение и предупреждение дефектов сварных швов и соединений.	Содержание		7	ОК. 01- ОК 04, ОК.07- ОК.09
	1	Организация и виды контроля качества	1	
	2	Классификация дефектов	1	
	3	Виды дефектов в сварных швах.	2	ПК 1.2, ПК 1.6
	4	Классификация методов контроля качества сварных соединений Причины возникновения, предупреждение и устранение внутренних напряжений и деформаций в сварных изделиях.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		1	
	1.Определение вида дефекта сварного шва.		1	
Тема 4.2 Разрушающие методы контроля качества	Содержание		6	
	1	Механические испытания.	2	

сварных соединений и швов.	2	Металлографические исследования сварных швов.	2	ОК. 01- ОК 04,ОК.07- ОК.09 ПК 1.2, ПК 1.6
	3	Коррозионные испытания сварных соединений.	1	
		Контрольная работа. Сравнительный анализ изученных методов контроля.	1	
Тема 4.3. Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений и швов.	Содержание		27	ОК. 01- ОК 04,ОК.07- ОК.09 ПК 1.2, ПК 1.6
	1	Внешний осмотр	1	
	2	Радиационный контроль сварных соединений.	2	
	3	Ультразвуковой метод контроля.	2	
	4	Магнитный метод контроля.	2	
	5	Рентгено-телевизионный метод контроля.	1	
	6	Цветная дефектоскопия.	1	
	7	Контроль плотности соединений.	1	
	8	Испытание керосином	1	
	9	Люминесцентный контроль	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		15	
	1. Расшифровка гаммограмм..		1	
	2. Ультразвуковой метод контроля.		2	
	3. Магнитный метод контроля		2	
	4. Цветная дефектоскопия.		1	
	5. Гидравлические испытания		3	
	6. Пневматические испытания.		3	
	7. Капиллярная дефектоскопия (контроль жидкими пенетрантами)		2	
	Промежуточная аттестация в виде контрольной работы		1	
	Самостоятельная работа при изучении раздела -систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; -подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите;			

-- подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 3 ПМ.01: «Виды поверхностных дефектов сварных швов, причины их образования и меры их предотвращения»; «Дефекты несплошности в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения»; «Виды трещин в сварных швах причины их образования и меры предотвращения» «Связь дефектов подготовки и сборки с образованием дефектов сварки» «Специфические дефекты в сварных соединениях конструкций из алюминия и его сплавов, причины их образования» «Шаблоны сварщика –УШС, шаблон Красовского, калибры угловых швов: конструкция, назначение, схемы измерения параметров» «Схемы измерения основных дефектов подготовки и сборки с применением шаблона УШС-3» «Схемы измерения основных поверхностных дефектов шва с применением шаблона УШС-3» «Технология радиографического контроля сварных швов» «Технология проведения цветной дефектоскопии»; «Контроль течеисканием»; «Испытание сварного соединения на растяжение»; «Испытание сварного соединения на изгиб»; «Испытание сварного соединения на ударный изгиб»	
Тематика домашних заданий 1. Перечислить типы дефектов сварного шва. 2. Назвать виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. 3. Описать технологию зачистки швов после сварки. 4. Выполнить классификацию типов дефектов сварного шва. 5. Перечислить измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва. 6. Назвать причины возникновения дефектов сварных швов и соединений. 7. Перечислить способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. Сделать обзор методов неразрушающего контроля.	

Учебная практика Виды работ: 1. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием. 2. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону 3. Выполнение слесарных операций по рубке, гибке, правке, резке и опиливанию металла. 4. Выполнение слесарных операций по рубке, гибке, правке, резке и опиливанию металла. 5. Подготовка сборочных приспособлений к работе. 6. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. 7. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем и балластным реостатом. 8. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов 9. Возбуждение сварочной дуги. 10. Регулировка силы пламени при ацетиленокислородной разделительной резки металла 11. Ознакомление с технологической документацией. Проверочные работы	72
Производственная практика (концентрированная) Виды работ 1. Ознакомление с устройством и обслуживанием традиционных и современных источников питания переменного и постоянного тока 2. Проверка сборочно- сварочного оборудования на безопасность производства работ: -подготовка источников питания для ручной дуговой сварки; -подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки и газового оборудования; -подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста. 3. Подготовка сборочных приспособлений к работе. 4. Способ зажигания сварочной дуги и поддержание ее горения до полного расплавления электрода. 5. Наплавка валиков в нижнем положении 6. Наплавка валиков в горизонтальном положении 7. Наплавка валиков на вертикальную поверхность 8. Сборка и сварка пластин в нижнем положении 9. Сборка и сварка пластин в горизонтальном положении 10. Сборка и сварка пластин в вертикальном положении. 11. Контроль качества сборки и сварки при помощи измерительных инструментов 12. Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД. 13. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553. 14. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWSA3.0.	72

Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачет	
Всего часов	350

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Инженерной графики
Лаборатория Материаловедения.

Мастерские и зоны по видам работ: слесарная, сварочная для сварки металлов, сварочная для сварки неметаллических материалов

Спортивный комплекс

Оснащение кабинетов

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Многофункциональный комплекс преподавателя: стол, стул, тумба	Материал: древесина
2.	Посадочные места по количеству обучающихся Стул ученический Стол ученический	Материал : ДВП Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: черный Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700
Дополнительное оборудование		
	стеллажи	Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал: металл
	Шкаф, закрытый	Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал: древесина
	Доска меловая	(магнитно- маркерная)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Ноутбук SAMSUNG	Диагональ 19дюймов
2.	Проектор EPSON	
Дополнительное оборудование		
1.	Компьютерный класс (ноутбуки Quarius	Диагональ 19дюймов
2.	Принтер Brother	черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Набор плакатов по основным темам программы	
2.	Натуральные образцы: сварные соединения, макеты приспособлений, сварочная горелка, механические передачи	Материал: металл

Дополнительное оборудование		
1.	Презентации ко всем темам программы	

Кабинет «Инженерная графика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Рабочее место преподавателя	
2.	Посадочные места по количеству обучающихся	
3.	Доска ученическая	
4.	Шкаф для методических пособий	
Дополнительное оборудование		
	Доска меловая (магнитно- маркерная)	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	
2.	Проектор	
3.	Экран	
4.	Комплект чертежных инструментов и приспособлений	
Дополнительное оборудование		
	принтер	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	
2.	Образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений	
3.	Чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей	
Дополнительное оборудование		

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Овчинников В. В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КНОРУС, 2022 — 172 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчинников. — Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 208 с. : ил.,табл..
3. Овчинников В.В. Технология изготовления сварных конструкций : учебник / Овчинников В.В. — М., : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 208 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений | Сварка и сварщик (weldering.com)
2. Дефекты сварных соединений и швов: трещины, подрез, поры, включения, брызги | Сварка и сварщик (weldering.com)
3. Обозначение сварных швов | Сварка и сварщик (weldering.com)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Пользуется конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i> <i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания</i>
ПК.1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	
ПК.1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	
ПК.1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление	Использует ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления	

поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента	поверхностных дефектов после сварки	
ПК.1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Опрос, лист наблюдений
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Опрос, лист наблюдений
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Опрос, лист наблюдений
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Опрос, лист наблюдений

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ⁴
ПК Х.Х ОК ХХ	Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита

⁴Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

<i>ПК Х.Х ОК ХХ</i>	<i>Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию</i>	<i>курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация</i>
<i>ПК Х.Х ОК ХХ</i>	<i>Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию</i>	<i>результатов выполнения практических и лабораторных заданий,</i>
<i>ПК Х.Х ОК ХХ</i>	<i>Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию</i>	<i>оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i>

Приложение 1.1
к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка)
плавящимся покрытым электродом»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>4</i>
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<i>9</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	10
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	<i>10</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	<i>10</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	<i>12</i>
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
3. Условия реализации профессионального модуля.....	27
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>27</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>29</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом «

1.4. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 2 «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «машиностроение»/ вариативную часть образовательной программы

1.5. 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 должен⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов	реализация составленного плана; оценивание результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)-

	необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	решения задач профессиональной деятельности	
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	оценивание практической значимости результатов поиска; оформление результатов поиска
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	планирование и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	проявление толерантности в рабочем коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-	описывать значимость своей	сущность гражданско-патриотической	соблюдение антикоррупционн

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	специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.	позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	о поведения и знание последствий его нарушения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	соблюдение ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	использование средств профилактики перенапряжения характерными для данной специальности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК 2.1 Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД	- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах - Основные группы и марки материалов, свариваемых РД - Сварочные (наплавочные) материалы для РД - Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	-Проверка оснащенности сварочного поста РД - Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД - Проверка наличия заземления сварочного поста РД
ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой	- Настраивать сварочное оборудование для РД	Основные группы и марки материалов, свариваемых РД;	- Подготовка и проверка сварочных материалов для РД

сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.		Сварочные (наплавочные) материалы для РД	- Настройка оборудования РД для выполнения сварки
ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	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 - Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
ПК 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся электродом простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	- Выбирать пространственное положение сварного шва для РД - Владеть техникой РД простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва - Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке - Пользоваться конструкторской,	Техника и технология РД простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	- Выполнение РД простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва - Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

	производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции		
ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла	Владеть техникой дуговой резки металла	Дуговая резка простых деталей	Выполнение дуговой резки простых деталей

1.6.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 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом	15	Увеличение количества часов для углубленного получения умений, знаний, практического опыта, формирования базовых компетенций
2	ПК 2.6. Выполнять кислородную резку металла	<i>Знать:</i> Кислородная резка простых деталей <i>уметь:</i> Владеть техникой кислородной резки металла <i>Иметь практический опыт:</i> Выполнение кислородной резки простых деталей	МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом	7	Увеличение количества часов для углубленного получения умений, знаний, практического опыта, формирования базовых компетенций

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	76	70
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	144	144
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	-
МДК 02.01 в форме экзамена	6	
УП 02	6	
ПП 02	6	
ПМ 02 экзамен по ПМ	6	
Всего	368	358

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 ⁶	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁷	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел N. Наименование	5+9+10 ⁸	X	6+7+8	x	x	-		
	Раздел N. Наименование	5+9+10	X	6+7+8	x	x	-		
	Учебная практика	X=9	X					X	
	Производственная практика	X=10	X						X
	Промежуточная аттестация	X							

⁶Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁷Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

⁸При рассредоточенной практике.

	<i>Всего:</i>	<i>X</i>	<i>X</i>		<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
--	----------------------	-----------------	-----------------	--	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Технология ручной дуговой сварки.			76/70	
МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами				
Тема 1.1 Технология ручной дуговой сварки углеродистых и легированных сталей.	Содержание		19	ОК 02, 03, 05,07-09 ПК 2.1
	1	Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки.	1	
	2	Параметры режима ручной дуговой сварки.	1	
	3	Электроды	1	
	4	Способы зажигания дуги. Техника манипулирования электродом.	1	
	5	Способы сварки швов различной протяженности. Сварка многослойных швов.	1	
	6	Техника сварки стыковых швов. Техника сварки угловых швов	1	
	7	Особенности сварки вертикальных, горизонтальных, потолочных швов	1	
	8	Свариваемость сталей. Факторы, влияющие на свариваемость сталей. Пробы на свариваемость	1	
	9	Технология сварки средне-, высокоуглеродистых сталей	1	

	10	Сварка термически упрочненных сталей	1	
	17	Техника безопасности при РДС.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		8	
	1. Выбор режима сварки.		2	
	2. Обозначение электродов.		2	
	3. Технология сварки низкоуглеродистых сталей		1	
	4. Влияние свойств легирующих элементов на свариваемость		1	
	5. Определение свариваемости.		2	
Тема 1.2. Технология ручной дуговой сварки чугуна.	Содержание		7	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07-09 ПК 2.2
	1	Способы сварки чугуна.	1	
	2	РДС чугуна металлическим электродом	1	
	3	Холодная сварка чугуна	1	
	4	Сварка чугуна с местным подогревом. Техника безопасности при сварке чугуна	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1.Горячая сварка чугуна.		2	
	Контрольная работа.		1	
Тема 1.3. Технология ручной дуговой сварки цветных металлов.	Содержание		7	ОК 01, ОК 02, ОК 07-09 ПК 2.2
	1.	Основные марки сплавов и их свойства. Сварка меди .	2	
	2	Сварка бронзы	1	
	3	Сварка алюминия. Техника безопасности при сварке цветных металлов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	Сварка бронзы.	1	
	2	Дефекты сплавов	1	
Самостоятельная работа при изучении раздела			2	
Примерная тематика домашних заданий - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				

- Самостоятельное изучение типов разделки кромок Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Оформление опорных конспектов по сварке цветных металлов и чугуна. Разработка мультимедийных презентаций на темы «Сварка цветных металлов», «Сварка чугуна», «Новые технологии в РДС». - Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке.				
Раздел 2. Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей			20	
МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами				
Тема 2.1Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами.	Содержание		20	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07- ОК 09 ПК 2.3 ЛР 1. ЛР 04, ЛР 05, ЛР10, ЛР 13- ЛР 17, ЛР 19- ЛР21
	1	Сущность процесса наплавки.	1	
	2	Подготовка дефектных участков изделий под наплавку.	1	
	3	Наплавка труб, баллонов и других тел вращения в нагретом состоянии.	1	
	5	Наплавка углеродистых и низколегированных сталей	1	
	6	Наплавка цветных металлов и сплавов	1	
	7	Техника безопасности при выполнении наплавочных работ.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		11	
	1. Материалы для наплавки.		1	
	2.Способы наплавки дефектов в чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.		1	
	3.Способы наплавки труб, баллонов и других тел вращения под в нагретом состоянии. Техника удаления наплавкой раковин, трещин и других дефектов в деталях, узлах и отливках различной сложности.		2	
	4. Режимы наплавки и принципы их выбора		1	
	Самостоятельная работа при изучении раздела			

Примерная тематика домашних заданий - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика домашних самостоятельных заданий .- Реферат на тему: «Современные материалы при сварке на автоматических и полуавтоматических машинах», «Современные технологии при сварке на автоматических и полуавтоматических машинах» . - Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке сборки сварных конструкций. -Разработка презентаций по теме «Современные материалы для наплавки», «Современные технологии наплавки» . Особенности процессов электродуговой наплавки. Наплавочные материалы. Режимы наплавки и принципы их выбора. Электродуговая наплавка углеродистых, низколегированных сталей, чугуна и цветных металлов и сплавов. Наплавка быстрорежущих сталей, Наплавка твёрдыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности. Плазменная наплавка			
Раздел 3. Технология дуговой резки различных деталей.			
МДК 03.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами			
	Содержание	28	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07-ОК 09 ПК 2.3
	1 Сущность процесса резки. Кислородно-электродуговая резка электродами.	1	
	2 Воздушно-дуговая резка.	1	
	3 Плазменно-дуговая резка металлов. Технология плазменно-дуговой резки	1	

	4	Сущность, виды кислородной резки.	1	ЛР 1. ЛР 02, ЛР 04, ЛР9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 17, ЛР19, ЛР20
	5	Материалы для кислородной резки	1	
	6	Виды сварочного пламени	1	
	7	Технология кислородной резки	1	
	8	Сущность кислородно-флюсовой резки	1	
	9	Техника безопасности.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		18	
	1. Кислородно-дуговая резка		1	
	2.Плазмообразующие среды..		1	
	3. Сравнительная характеристика плазмотронов		1	
	4. Режимы плазменно-дуговой резки. Дефекты плазменно-дуговой резки		1	
	5. Резаки для кислородной резки		1	
	6.Керосинорез.Бачок для керосина		1	
	Подведение итогов изучения курса.		1	
Самостоятельная работа при изучении раздела			9	

Примерная тематика домашних заданий - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы - конструкция мундштуков для резки; - резак для среза заклепок, вырезка труб и отверстий; - примеры экономной раскройки листа; - точность и качество реза; - высококачественная резка «смыв-процесс»; - резаки для воздушно-дуговой резки;	
Учебная практика. Виды работ: Сборка и сварка пластин в нижнем положении стыковым швом. Сборка и сварка пластин в нижнем положении угловым швом в тавровом соединении Сборка и сварка пластин в нижнем положении угловым швом в нахлесточном соединении Сборка и сварка пластин в вертикальном положении угловым швом в нахлесточном соединении Ручная дуговая сварка пластин из легированной стали. Ручная дуговая сварка пластин из цветных металлов. - проверочные работы Организация безопасного выполнения наплавочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда Наплавка твёрдыми сплавами деталей и изношенного инструмента из углеродистой и конструкционной стали.	144

Выполнение наплавочных работ деталей, труб и узлов средней сложности из углеродистых, легированных сталей, чугуна и цветных металлов, и сплавов Иметь практический опыт плазменной наплавки простых деталей Устранение деформаций и дефектов сборки, и наплавки Наплавка валиков на пластины в нижнем положении. Наплавка валиков на вертикальную поверхность. Ручная дуговая разделительная резка пластин, уголков, прутков различного диаметра. Ручная дуговая поверхностная резка: вырезка отверстий, пазов. Выполнять газовую резку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей Проверочные работы.	
Производственная практика Виды работ -Ознакомление с устройством и обслуживанием источников питания переменного и постоянного тока . -Способы зажигания сварочной дуги и поддержание ее горения до полного расплавления электрода. -Наплавка валиков на пластины в нижнем положении. -Сборка и сварка пластин в нижнем положении стыковым швом. -Сборка и сварка пластин в нижнем положении угловым швом в угловом соединении. -Сборка и сварка пластин в нижнем положении угловым швом в нахлесточном соединении. -Сборка и сварка пластин в нижнем положении угловым швом в тавровом соединении. -Наплавка валиков на пластину установленную под углом 30градусов. -Наплавка валиков на пластину установленную под углом 60градусов -Наплавка валиков на вертикально установленную пластину . -Сборка и сварка пластин в вертикальном положении стыковым швом. -Сборка и сварка пластин в вертикальном положении угловым швом.. - Ручная дуговая разделительная резка пластин, уголков, прутков различного диаметра; - Ручная дуговая поверхностная резка: вырезка отверстий, пазов; - Газовая резка пластин, уголков, прутков различного диаметра. Дифференцированный .зачет	144

Производственная практика Виды работ -Ознакомление с устройством и обслуживанием источников питания переменного и постоянного тока . -Способы зажигания сварочной дуги и поддержание ее горения до полного расплавления электрода. -Наплавка валиков на пластины в нижнем положении. -Сборка и сварка пластин в нижнем положении стыковым швом. -Сборка и сварка пластин в нижнем положении угловым швом в угловом соединении. -Сборка и сварка пластин в нижнем положении угловым швом в нахлесточном соединении. -Сборка и сварка пластин в нижнем положении угловым швом в тавровом соединении. -Наплавка валиков на пластину установленную под углом 30градусов. -Наплавка валиков на пластину установленную под углом 60градусов -Наплавка валиков на вертикально установленную пластину . -Сборка и сварка пластин в вертикальном положении стыковым швом. -Сборка и сварка пластин в вертикальном положении угловым швом. -Сборка и сварка пластин угловым швом в « лодочку» постоянным и переменным током. - Расплавление основного металла и формирование сварного шва без присадочного материала за счет отбортовки; - Сварка несложных изделий. -.Наплавка валиков на вертикальную поверхность. - Ручная дуговая разделительная резка пластин, уголков, прутков различного диаметра; - Ручная дуговая поверхностная резка: вырезка отверстий, пазов; Дифференцированный зачет	144
Всего	368

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет « Теоретических основ сварки и резки металлов», Инженерной графики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов» .

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Многофункциональный комплекс преподавателя: стол, стул, тумба	Материал: древесина
2.	Посадочные места по количеству обучающихся Стул ученический Стол ученический	Материал : ДВП Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: черный Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700
Дополнительное оборудование		
	стеллажи	Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал: металл
	Шкаф, закрытый	Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал: древесина
	Доска меловая	(магнитно- маркерная)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Ноутбук SAMSUNG	Диагональ 19дюймов
2	Проектор EPSON	
Дополнительное оборудование		
1.	Компьютерный класс (ноутбуки Quarius	Диагональ 19дюймов
2.	Принтер Brother	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Набор плакатов по основным темам программы	
2.	Натуральные образцы: сварные соединения, макеты приспособлений, сварочная горелка, механические передачи	Материал: металл

Дополнительное оборудование		
1.	Презентации ко всем темам программы	

Мастерские «слесарная», «сварочная» и зоны по видам работ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Слесарная»

№	Наименование оборудования ⁹	Техническое описание ¹⁰
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Рабочее место преподавателя	
2.	Посадочные места по количеству обучающихся	
3.	Шкаф для одежды	
4.	Шкаф для хранения инструмента	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Оборудование для резки, гибки металла.	
2.	Персональный компьютер	
3.	Проектор	
4.	Экран	
5.	Колонки	
6.	Веб камера	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся	
2.	Плита разметочная чугунная 400x400 по ГОСТ 10905-86	
3.	Тиски слесарные с ручным приводом по ГОСТ 4045-75 общего назначения - по количеству обучающихся	
4.	Радиально-сверлильный станок	
5.	Стационарный ручной листогибочный станок	
6.	Заточной станок универсальный	
7.	Рычажные ножницы	
8.	Гильотинные ножницы	
9.	Инструментальный шкаф	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы)	

Мастерская «Сварочная для сварки металлов»

№	Наименование оборудования ¹¹	Техническое описание ¹²
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Рабочее место преподавателя	
2.	Посадочные места по количеству обучающихся	
3.	Шкаф для одежды	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	
2.	Проектор	
3.	Экран	
4.	Колонки	
5.	Веб камера	
Дополнительное оборудование		
1.		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Сварочно-монтажный стол с отверстиями на верхних плоскостях. (для фиксации трубы и пластин)	
2.	Тележка инструментальная 3 полки	
3.	Шкаф для хранения инструмента	
4.	Сварочный аппарат для 111/141 AC/DC	
5.	Сварочный аппарат для 135/136	
6.	Фильтровентиляционная установка	
7.	Сетевые угловые шлифовальные машины (УШМ)	
8.	Сетевые прямые шлифовальные машины (ПШМ)	
9.	Печь для прокали электродов	
10.	Пресс гидравлический напольный	
11.	Универсальное резиновое покрытие 4 мм, 15х1,25 м	
12.	Сварочная штора	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Демонстрационный комплекс «Сварочные технологии»	
2.	Комплект плакатов «Ручная электродуговая сварка»	
3.	Комплект плакатов «Ручная дуговая сварка в защищенных газах»	
4.	Комплект плакатов «Способы выполнения сварных швов»	

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. Быковский А.Б. Сварочное дело: Учебное пособие /А.Б. Быковский, В.А. Фролов, Б.А. Краснов. – М.: КНОРУС, 2020 – 272 с.
2. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии "Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))" / В. В. Овчинников. - Москва : Академия, 2018. – 206 с
3. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 269 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Иллюстрированное пособие сварщика | Сварка и сварщик (weldering.com)
2. Юхин Н.А. Выбор сварочного электрода | Сварка и сварщик (weldering.com)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК Х.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка,	Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения

резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)	работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.	
ПК Х.2. Настраивать сварочное оборудование для РД	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов. Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>

	покрытым электродом для выполнения сварки.	
ПК Х.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК Х.4. Выполнять РД простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах. Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК Х.5. Выполнять дуговую резку металла	Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов. Объясняет технику и технологию дуговой резки. Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой резки. Проводит проверку	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>

	работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста. Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом. Владеет техникой дуговой резки металла.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

	профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
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	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

**Приложение 1.1
к ОПОП-II по профессии**

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.03 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся
электродом в защитном газе»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>4</i>
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<i>9</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	10
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>10</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	<i>10</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	<i>12</i>
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	<i>Error!</i>
.....	<i>Bookmark not defined.</i>
.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
3. Условия реализации профессионального модуля.....	27
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>27</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>29</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе»

1.7. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД 3. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе».

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы по направленности «машиностроение» и вариативную часть образовательной программы*

1.8. 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 должен¹³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

¹³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	решения задач профессиональной деятельности	
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-	описывать значимость своей	сущность гражданско-патриотической	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	специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.	позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 3.1. Проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	Проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД	-Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РАД, и обозначение их на чертежах - Основные группы и марки материалов, свариваемых РАД - Сварочные (наплавочные) материалы для РАД	- Проверка оснащенности сварочного поста РАД - Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РАД - Проверка наличия заземления сварочного поста РАД - Подготовка и проверка сварочных материалов для РАД
ПК 3.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	Настраивать сварочное оборудование для РАД	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Основные	- Настройка оборудования РАД для выполнения сварки

		типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы - Правила эксплуатации газовых баллонов	
ПК 3.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	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 предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
ПК 3.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	Выбирать пространственное положение сварного шва для РАД - Владеть техникой РАД простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва - Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке - Пользоваться конструкторской, производственно-	- Техника и технология РАД для сварки простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва - Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях - Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	- Выполнение РАД простых деталей ответственных конструкций - Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РАД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

	технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции		
--	--	--	--

1.9.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			МДК 03.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	20	Увеличение количества часов для углубленного получения умений, знаний, практического опыта, формирования базовых компетенций

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 ¹⁴	62	50
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 03.01 в форме экзамена	6	
УП 03	6	
ПП 03	6	
ПМ 03 экзамен по ПМ 03	6	
Всего	206	194

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 ¹⁵	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹⁶	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Основное и вспомогательное оборудование применяемое для сварки неплавящимся электродом в защитном газе	16+2	X		16	-	2		
	Раздел 2. Технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	30+2	X		30	-	2		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	X	50		46	-	4	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основное и вспомогательное оборудование применяемое для сварки неплавящимся электродом в защитном газе		62/50	
МДК. 03.01. Основное и вспомогательное оборудование применяемое для сварки неплавящимся электродом в защитном газе		16	
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	Содержание	10	ОК01-ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.2
	1.Источники питания для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		
	2.Вспомогательное оборудование и аппаратура для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		
	3.Инструменты и принадлежности сварщика для выполнения РАД. Типовое оборудование сварочного поста для РАД		
	4.Источники питания, применяемые для РАД, их назначение и классификация. Основные требования к источникам питания для РАД. Сварочные трансформаторы, сварочные выпрямители и генераторы, универсальные источники питания, инверторные и импульсные источники питания. Принцип работы и технические характеристики		
	5.Вспомогательное оборудование и аппаратура для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Источники питания для ручной аргонодуговой сварки	2	
	2. Горелки для ручной аргонодуговой сварки	2	
	3. Осцилляторы для ручной аргонодуговой сварки	1	
	4 Выбор основного и вспомогательного инструмента	1	

Примерная тематика домашних заданий - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика домашних самостоятельных заданий .- Реферат на тему: «Современные материалы при сварке неплавящимся электродом в защитном газе», «Современные источники питания сварочной дуги» . - Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке сборки сварных конструкций. -Разработка презентаций по теме «Современные материалы для наплавки», «Современные технологии наплавки»		2	
Раздел 2. Технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе			
МДК. 03.02. Технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		16	
Тема 2.1. Технология ручной дуговой сварки конструкционных материалов	Содержание	10	<i>OK01-OK 09 ПК 3.3-ПК 342</i>
	1. Сварка сталей		
	2. Сварка чугуна		
	3. Сварка алюминия и его сплавов		
	4. Сварка меди и ее сплавов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Сварка углеродистых и низкоуглеродистых, низколегированных конструкционных сталей	2	
	3. Сварка алюминиевых сплавов неплавящимся электродом в среде защитного газа.	2	
	4. Сварка титана и его сплавов неплавящимся электродом в среде защитного газа.	2	
Тема 2.2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки)	Содержание	14	<i>OK01-OK 09 ПК 3.3-ПК 342</i>
	1. Основные и сварочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	7	

неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов		
	3. Техника безопасности и охрана труда при проведении ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		
	4. Группы и марки основных материалов, свариваемых РАД		
	5. Виды сварочных материалов, применяемых для РАД углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов: сварочная проволока сплошного сечения стальная, из цветных металлов и их сплавов, газы инертные защитные, вольфрамовые электроды неплавящиеся. Классификация, марки		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Группы и марки основных материалов, свариваемых РАД	2	
	2. Сварочные материалы, применяемые для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	2	
	3. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных РАД, их предупреждение и исправление	2	
Подведение итогов изучения курса	1		
Примерная тематика домашних заданий - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	
Примерная тематика домашних самостоятельных заданий .- Реферат на тему: «Современные сварочные материалы, применяемые для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе», «Современные технологии при сварке РАД» . - Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке сборки сварных конструкций. -Разработка презентаций по теме «Современные материалы для наплавки», «Современные технологии наплавки»			
Учебная практика раздела 2 Виды работ		72	

1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе. Комплектация сварочного поста РАД. 2. Присоединение сварочных проводов к источнику питания постоянного тока и свариваемому изделию для сварки на прямой и обратной полярности. 3. Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом. Заточка вольфрамового электрода 4. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла. Подбор режимов РАД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. 5. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Подготовка под сварку деталей из легированных сталей. 6. Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. 7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. Сборка деталей из легированной стали с применением приспособлений и на прихватках. 8. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. 9. Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении. 11. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45°. 12. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°.	
Производственная практика (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ	72

1. Безопасность труда и пожарная безопасность в условиях предприятия. 2. Знакомство с оборудованием предприятия 3. Подготовка оборудования к работе. 4. Источники питания для аппаратов аргонодуговой сваркой. 5. Основное и вспомогательное оборудование для механизации и автоматизации сварочных работ. 6. Промышленное оборудование сварки неплавящимся электродом в защитном газе. 7. Виды и марки сварочных материалов для сварки конструкций с использованием различных технологий и в различных пространственных положениях. 8. Защитные газы. 9. Технология изготовления сварных конструкций ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе в различных пространственных положениях. 10. Технология сварки тонколистовых конструкций и типовых делателей 11. Технология сварки ответственных конструкций. 12. Технология сварки сложных ответственных деталей 13. Технология сварки высокоуглеродистого металла (чугуна) 14. Сварка несложных узлов 15. Аргонодуговая сварка прямолинейных контуров 16. Аргонодуговая сварка сложных сечений и контуров. 17. Сварка угловых и тавровых соединений. 18. Технология сварки типовых деталей.	
Всего	368

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет « Теоретических основ сварки и резки металлов», Инженерной графики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов» .

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Многофункциональный комплекс преподавателя: стол, стул, тумба	Материал: древесина
2.	Посадочные места по количеству обучающихся Стул ученический Стол ученический	Материал : ДВП Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: черный Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700
Дополнительное оборудование		
	стеллажи	Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал: металл
	Шкаф, закрытый	Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал: древесина
	Доска меловая	(магнитно- маркерная)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Ноутбук SAMSUNG	Диагональ 19дюймов
2	Проектор EPSON	
Дополнительное оборудование		
1.	Компьютерный класс (ноутбуки Quarius	Диагональ 19дюймов
2.	Принтер Brother	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Набор плакатов по основным темам программы	
2.	Натуральные образцы: сварные соединения, макеты приспособлений, сварочная горелка, механические передачи	Материал: металл

Дополнительное оборудование		
1.	Презентации ко всем темам программы	

Мастерские «слесарная», «сварочная» и зоны по видам работ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Слесарная»

№	Наименование оборудования ¹⁷	Техническое описание ¹⁸
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Рабочее место преподавателя	
2.	Посадочные места по количеству обучающихся	
3.	Шкаф для одежды	
4.	Шкаф для хранения инструмента	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Оборудование для резки, гибки металла.	
2.	Персональный компьютер	
3.	Проектор	
4.	Экран	
5.	Колонки	
6.	Веб камера	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся	
2.	Плита разметочная чугунная 400x400 по ГОСТ 10905-86	
3.	Тиски слесарные с ручным приводом по ГОСТ 4045-75 общего назначения - по количеству обучающихся	
4.	Радиально-сверлильный станок	
5.	Стационарный ручной листогибочный станок	
6.	Заточной станок универсальный	
7.	Рычажные ножницы	
8.	Гильотинные ножницы	
9.	Инструментальный шкаф	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы)	

Мастерская «Сварочная для сварки металлов»

№	Наименование оборудования ¹⁹	Техническое описание ²⁰
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
4.	Рабочее место преподавателя	
5.	Посадочные места по количеству обучающихся	
6.	Шкаф для одежды	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
6.	Персональный компьютер	
7.	Проектор	
8.	Экран	
9.	Колонки	
10.	Веб камера	
Дополнительное оборудование		
2.		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
10.	Сварочно-монтажный стол с отверстиями на верхних плоскостях. (для фиксации трубы и пластин)	
11.	Тележка инструментальная 3 полки	
12.	Шкаф для хранения инструмента	
13.	Сварочный аппарат для 111/141 AC/DC	
14.	Сварочный аппарат для 135/136	
15.	Фильтровентиляционная установка	
16.	Сетевые угловые шлифовальные машины (УШМ)	
17.	Сетевые прямые шлифовальные машины (ПШМ)	
18.	Печь для прокали электродов	
10	Пресс гидравлический напольный	
11	Универсальное резиновое покрытие 4 мм, 15х1,25 м	
12	Сварочная штора	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Демонстрационный комплекс «Сварочные технологии»	
2.	Комплект плакатов «Ручная электродуговая сварка»	
3.	Комплект плакатов «Ручная дуговая сварка в защищенных газах»	
4.	Комплект плакатов «Способы выполнения сварных швов»	

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. Овчинников, В.В. Газовая сварка (наплавка): учебник для среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. — 4-е изд. — Москва: Издательский дом «Академия», 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-4468-9933-3

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

2. Чеботарёв, М. И. Сварочное дело: газовая сварка и резка металла : учебное пособие / М. И. Чеботарёв, В. Л. Лихачёв, Б. Ф. Тарасенко. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0397-9

3. Гуреева, М. А. Металловедение сварки алюминиевых сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Гуреева, В. В. Овчинников, В. И. Рязанцев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11484-3

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки ²¹
ПК Х.1. Проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (далее – РАД)	Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста сварки неплавящимся электродом в защитном газе.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения

ПК Х.2. Настраивать сварочное оборудование для РАД	Проводит настройку оборудования дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК Х.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК Х.4. Выполнять РАД простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе и обозначение их на чертежах. Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе. Называет сварочные материалы для дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе. Объясняет технику и технологию дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
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	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии,	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по профессии/специальности
Код Наименование

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ».....	2
«ПМ.02 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ»...Error! Bookmark not defined.	
«ПМ.03 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ»...Error! Bookmark not defined.	

**Приложение 1.1
к ОПОП-П по профессии**

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Электросварщик на
автоматических и полуавтоматических машинах»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	9
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	10
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	10
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	10
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	12
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	Error!
.....	Bookmark not defined.
.....	Error! Bookmark not defined.
3. Условия реализации профессионального модуля.....	27
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	27
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	29
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах»

1.10. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД 4. Выполнение работ по профессии «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «машиностроение» и вариативную часть образовательной программы

1.11. 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 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	профессиональной деятельности	
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	описывать значимость своей специальности; применять	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих	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	стандарты антикоррупционного поведения.	ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09. Пользоваться	понимать общий смысл четко	правила построения простых и сложных	ОК 09. Пользоваться

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 4.1 Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (на плавки) плавлением	- Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением - Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением - Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах - Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением - Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением - Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение	- Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением - Проверка работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением - Проверка наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением - Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)

		и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения - Правила эксплуатации газовых баллонов - Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва - Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла - Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях - Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	- Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки
ПК 4.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	- Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке)	- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах - Основные группы и марки материалов,	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла

		свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением - Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением - Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения - Правила эксплуатации газовых баллонов - Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва - Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла - Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях	
--	--	--	--

		- Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	
ПК.4.3 Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	- Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва - Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке - Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах - Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением - Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением - Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения - Правила эксплуатации газовых баллонов - Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном	- Выполнение частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций - Контролирование с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

		пространственном положении сварного шва - Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла - Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях - Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	
--	--	---	--

1.12. 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			МДК 04.01 Техника и технология сварки на автоматических и полуавтоматических машинах	36	Увеличение количества часов для углубленного получения умений, знаний, практического опыта, формирования базовых компетенций

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 ²²	36	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	72	72
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 04.01 в форме экзамена	6	
УП 04	6	
ПП 04	6	
ПМ 04 экзамен по ПМ.04	6	
Всего	158	148

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 ²³	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²⁴	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1 Основы теории сварки		10		8	-			
	Раздел 2.Оборудование и технология сварки наавтоматических и полуавтоматических машинах		10		20	-	2		
	Учебная практика	72	72					7 2	
	Производственная практика	36	36						3 6
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	144	128		28	X	2	7 2	3 6

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 04.01 Техника и технология сварки на автоматических и полуавтоматических машинах		36/20	
Раздел 1. Основы теории сварки			
Тема 1.1. Основы теории сварки	Содержание	2	ОК 1-ОК 09
	Классификация видов сварки. Сварка плавлением: дуговая, газовая, электрошлаковая и др. Сварка давлением: контактная, газопрессовая, трением, холодная и др. Общая характеристика каждого вида сварки. Свариваемость металла, классификация металла по свариваемости. Сварочная дуга и ее свойства. Понятие об электрической сварочной дуге. Условия, необходимые для возникновения и поддержания	2	
Тема 1.2. Устройство и обслуживание источников питания сварочной дуги	Содержание	6	ОК 1-ОК 09 ПК 4.1
	1.Сварочные трансформаторы. Классификация трансформаторов. Устройство, паспортные данные и технические характеристики наиболее распространенных типов трансформаторов. Способы регулирования сварочного тока. Обслуживание сварочных трансформаторов	1	
	2. Сварочные выпрямители. Классификация выпрямителей. Устройство, технические характеристики. Способы регулирования сварочного тока.	1	
	3. Сварочные преобразователи. Классификация преобразователей. Однопостовые сварочные преобразователи. Устройство, паспортные данные и технические характеристики. Способы регулирования сварочного тока. Сварочные преобразователи для сварки в среде защитного газа	1	
	4. Аппараты для повышения устойчивости горения дуги. Осцилляторы, назначение, принцип работы, достоинства, недостатки. Включение	1	

	осцилляторов в сварочную цепь, правила работы с ними. Импульсные возбудители дуги.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Обслуживание сварочных преобразователей. Возможные неисправности источников питания сварочной дуги, их причины и способы устранения.	2	
Раздел 2.Оборудование и технология сварки наавтоматических и полуавтоматических машинах			
Тема 2.1. Устройство и обслуживание автоматических и полуавтоматических машин	Содержание	9	ОК 1-ОК 09 ПК 4.1
	1.Типовые узлы сварочных автоматических и полуавтоматических машин. Конструкция подающего механизма. Подающие и прижимные ролики.	1	
	2. Устройство запорных вентилях. Газовые редукторы и манометры, их назначение и устройство. Подогреватели и предредукторные осушители, их назначение и устройство Расходомеры (ротаметры)	1	
	3. Конструкции флюсоаппаратов для пневматической подачи и отсоса флюса	1	
	4. Автоматические машины для сварки в защитных газах и под флюсом. Устройство автоматических машин: их паспортные данные и технические характеристики	2	
	5. Общие принципы подбора и установки режима сварки на автоматических машинах. Техника настройки системы защитного газа и охлаждающей воды. Регулирование расхода защитного газа и флюса. Порядок установки режима сварки по технологическим картам. Условия корректирования режима сварки по показаниям электроизмерительных приборов	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	1. Газовая аппаратура, применяемая в автоматических и полуавтоматических машинах для сварки в защитных газах.	1	
	2. Шланги, соединительные ниппели. Флюсовая аппаратура, применяемая в автоматических машинах для сварки под флюсом	1	
	3. Обслуживание автоматических и полуавтоматических машин для сварки в защитных газах и под флюсом. Возможные неисправности и способы их устранения	1	
Тема 2.2.	Содержание		

Сварные соединения и швы		1	
	1.Определение понятий: сварное соединение, сварной шов, кромки. Типы сварных швов по виду соединений: по форме подготовленных кромок. ГОСТ на основные типы швов сварных соединений		
Тема 2.3. Сварочные материалы	Содержание	2	ОК 1-ОК 09 ПК 4.1, ПК4.2
	1. Сварочная проволока. Защитные газы. Смеси защитных газов. Окраска баллонов для различных защитных газов. Давление газов в баллонах. Определение количества газа в баллоне. Транспортировка и хранение баллонов с защитными газами.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	2. Флюсы. Назначение флюсов. Классификация флюсов. ГОСТ на флюсы Марки флюсов и их назначение. Краткие сведения о производстве флюсов	1	
Тема 2.4 Технология автоматической и механизированной сварки	Содержание	8	ОК 1-ОК 09 ПК 4.1, ПК4.2, 4.3
	1. Технологические особенности автоматической и механизированной сварки углеродистых сталей в защитных газах и под флюсом	1	
	2. Технология автоматической и механизированной сварки односторонних стыковых швов	1	
	3. Способы выполнения угловых швов. Техника сварки стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений.	1	
	4. Расчет и выбор режимов сварки. Влияние режимов сварки на размеры и форму шва.	1	
	5. Особенности автоматической сварки порошковой и самозащитной проволокой	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Сварка порошковой проволокой в защитных газах и под флюсом. ТБ	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий;		2	

-подготовка презентаций, сообщений на темы: «Технология сварки на автоматических, полуавтоматических машинах», «Сварочные материалы», «Защитные газы»		
Учебная практика Виды работ: 1. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием 2. Подготовка металла под сварку 3. Ознакомление с источниками питания сварочной дуги 4. Подготовке и пуск в работу сварочных автоматов 5. подготовка и пуск в работу сварочных полуавтоматов 6. Сборка изделий на прихватках под автоматическую сварку 7. Обслуживание источников питания сварочной дуги 8. Подготовка сварочных аппаратов и установка режимов сварки 9. Подготовка сварочных автоматов и установка режимов сварки 10. Сборка изделий под автоматическую сварку 11. Выполнение работ электросварщика на полуавтоматических машинах 12. Выполнение работ электросварщика на автоматических машинах <i>Промежуточная аттестация</i> - <i>Дифференцированный зачет</i>	72	
Производственная практика Виды работ: 1. Выполнение сварочных работ на автоматических машинах, наладка, пуск, сварка простых деталей. 2. Сборка под сварку стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений без скоса и со скосом кромок. Сборка в приспособлениях, сборка на прихватках 3. Ознакомлением с режимами и правилами сварки и наплавки автоматами и полуавтоматами. Аргонодуговая сварка несложных узлов в нижнем, наклонном положениях шва. 4. Наплавка на пластины автоматами и полуавтоматами. 5. Полуавтоматическая сварка несложных узлов в нижнем, в наклонном положениях шва. 6 Полуавтоматическая сварка несложных узлов в вертикальном и горизонтальном положениях шва.	36	
<i>Промежуточная аттестация</i> - <i>Дифференцированный зачет</i>		

Всего	144
--------------	------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики», «Теоретических основ сварки и резки металлов»

Лаборатория Материаловедения.

Мастерские и зоны по видам работ: слесарная, сварочная для сварки металлов, сварочная для сварки неметаллических материалов

Спортивный комплекс

Оснащение кабинетов

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Многофункциональный комплекс преподавателя: стол, стул, тумба	Материал: древесина
2.	Посадочные места по количеству обучающихся Стул ученический Стол ученический	Материал : ДВП Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: черный Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700
Дополнительное оборудование		
	стеллажи	Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал: металл
	Шкаф, закрытый	Глубина, мм: 400 Ширина, мм: 800 Материал: древесина
	Доска меловая	(магнитно- маркерная)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Ноутбук SAMSUNG	Диагональ 19дюймов
2	Проектор EPSON	
Дополнительное оборудование		
1.	Компьютерный класс (ноутбуки Quarius	Диагональ 19дюймов
2.	Принтер Brother	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Основное оборудование		
1.	Набор плакатов по основным темам программы	
2.	Натуральные образцы: сварные соединения, макеты приспособлений, сварочная горелка, механические передачи	Материал: металл
3.	Редукторы: углекислотный, кислородный, аргоновый, ацетиленовый, пропановый, ящики для инструмента, занавески защитные, столы для плазменной резки.	
4.	Ручные тиски, струбцина для сварочных работ	
5.	Отрезной инструмент: напильники, шлифмашинки, плазморез	
6.	Электродержатели	
7.	Заземляющие зажимы	
8.	Резаки комбинированные	
9.	Пропановый баллон	
10.	Аргоновый баллон	
11.	Углекислотный баллон	
12.	Кислородный баллон	
13.	Расходные материалы: труба меллическая (разного диаметра), листовое железо, электроды	
Дополнительное оборудование		
1.	Презентации ко всем темам программы	
2.		

Мастерская «Слесарная»

№	Наименование оборудования ²⁵	Техническое описание ²⁶
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Рабочее место преподавателя	
2.	Посадочные места по количеству обучающихся	
3.	Шкаф для одежды	
4.	Шкаф для хранения инструмента	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Оборудование для резки, гибки металла.	
2.	Персональный компьютер	
3.	Проектор	
4.	Экран	
5.	Колонки	
6.	Веб камера	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		

1.	Верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся	
2.	Плита разметочная чугунная 400х400 по ГОСТ 10905-86	
3.	Тиски слесарные с ручным приводом по ГОСТ 4045-75 общего назначения - по количеству обучающихся	
4.	Радиально-сверлильный станок	
5.	Стационарный ручной листогибочный станок	
6.	Заточной станок универсальный	
7.	Рычажные ножницы	
8.	Гильотинные ножницы	
9.	Инструментальный шкаф	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы)	

Мастерская «Сварочная для сварки металлов»

№	Наименование оборудования ²⁷	Техническое описание ²⁸
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
7.	Рабочее место преподавателя	
8.	Посадочные места по количеству обучающихся	
9.	Шкаф для одежды	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
11.	Персональный компьютер	
12.	Проектор	
13.	Экран	
14.	Колонки	
15.	Веб камера	
Дополнительное оборудование		
3.		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
19.	Сварочно-монтажный стол с отверстиями на верхних плоскостях. (для фиксации трубы и пластин)	
20.	Тележка инструментальная 3 полки	
21.	Шкаф для хранения инструмента	
22.	Сварочный аппарат для 111/141 AC/DC	
23.	Сварочный аппарат для 135/136	
24.	Фильтровентиляционная установка	
25.	Сетевые угловые шлифовальные машины (УШМ)	
26.	Сетевые прямые шлифовальные машины (ПШМ)	

27.	Печь для прокали электродов	
10	Пресс гидравлический напольный	
11	Универсальное резиновое покрытие 4 мм, 15х1,25 м	
12	Сварочная штора	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Демонстрационный комплекс «Сварочные технологии»	
2.	Комплект плакатов «Ручная электродуговая сварка»	
3.	Комплект плакатов «Ручная дуговая сварка в защищенных газах»	
4.	Комплект плакатов «Способы выполнения сварных швов»	

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе (1-е изд.), Москва: «Академия», 2022
2. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (5-е изд.), Москва: «Академия», 2022
2. Галкина О.Н. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (2-е изд., стер.)

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Гуськова Л.Н. Рабочая тетрадь. Учебное пособие для УНПО. ИЦ Академия, 2008, 96 с.
2. Виноградов В.С., Юхин Н.А. Альбом. Гриф Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации, ИЦ Академия, 2006 г., 25 стр.
3. Методические пособия «Лабораторные работы. Сварка металлов». – Санкт - Петербург: Центр промышленного оборудования (ЦПО). - 2008.
4. Чернышов Г. Г. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для УНПО, Гриф Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Минобразования России, ИЦ Академия, 2010 г., 496 стр.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ²⁹
ПК 4.1 Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	-Проверяет оснащенность сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением - Проверяет работоспособность и исправность оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением - Проверяет наличие заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением - Подготавливает и проверяет сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) - Настраивает оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки	<i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i>
ПК 4.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	
ПК.4.3 Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	- Выполняет частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций -Контролирует с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;	<i>Опрос, наблюдений</i> лист

различным контекстам	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	Опрос, наблюдений лист
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	Опрос, наблюдений лист
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Опрос, наблюдений лист
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Опрос, наблюдений лист
ОК 08. Использовать	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья,	Опрос, наблюдений лист

средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	достижения жизненных и профессиональных целей	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Опрос, наблюдений лист