

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл
«Строительно-промышленный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР
_____ /Н.Н.Кошелева/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
Специальность
22.02.06 «Сварочное производство»

Программа подготовки
базовая
(базовая, углубленная)

Форма обучения
очная и заочная
(очная, заочная)

Волжск

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 22.02.06 «Сварочное производство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 года № 360(Зарегистрировано в Минюсте России 27 июня 2014 года №32877)

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 г. № 701н (Зарегистрированного в Минюсте России 13.02.2014 г. №31301), а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл
«Строительно-промышленный колледж»

Разработчики: Габбасова А.Ф., преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено цикловой методической комиссией отделения Сварочное производство

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 22	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
ЛР 23	Активно применяющий полученные знания на практике
ЛР 24	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 1	Подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций
ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Иметь практический опыт	применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
	технической подготовки производства сварных конструкций;
	выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
	хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса
Уметь	организовать рабочее место сварщика;
	выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
	использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
	устанавливать режимы сварки;
	рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
	читать рабочие чертежи сварных конструкций;
Знать	виды сварочных участков;
	виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации;
	источники питания;
	оборудование сварочных постов;
	технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
	основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
	методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
	основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
	технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
	технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 978

в том числе в форме практической подготовки 112

Из них на освоение МДК 460

в том числе самостоятельная работа 230

практики, в том числе учебная 72

производственная 216

Промежуточная аттестация _____

Зачёт МДК 01.01

ДЗ МДК 01.02

ДЗ УП III

ПМ01 Экзамен (квалификационный) (указывается в случае наличия).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды професс-х компет-й	Наименования разделов профессионал. модуля	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная практика часов	Производств. (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
		Всего, часов	в т.ч. лаборат-е работы и практич-е занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсов. работа (проект), часов		
1	2	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1; ПК 1.2	Раздел 1. Технические приемы подготовки и производства сварных конструкций МДК. 01. 01. Технология сварочных работ	242	64		121	Не предусм.	36	-
ПК 1.3; ПК 1.4	Раздел 2 Оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений МДК. 01. 02. Основное оборудование для производства сварных конструкций	218	48	16	109	Не Предусм.		216
	Учебная практика, часов						36	
	Производственная практика							216
	Всего:	460	112	16	230	-	72	216

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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 часов
1	2	3
Раздел 1. Технические приемы подготовки и производства сварных конструкций		
МДК 01.01 Технология сварочных работ		242
Тема 1. Виды сварочных участков		
Тема 1.1 Оборудование постов газопламенной обработки металлов ПК 1.4 ОК .3 ОК.5 ОК.8 У 3 У 4 У 5 У5 ПС, У6 ПС, 38 ПС, 39 ПС, 310 ПС	Содержание	
	1	Правила эксплуатации: затворов и генераторов, баллонов, редукторов. Особенности конструкции горелок, работающих на жидком горючем и газах-заменителях ацетилена. Правила эксплуатации. Шланги (рукава) для газов и жидких горючих, их диаметры, устройство, правила эксплуатации. Оборудование передвижных постов газопламенной обработки материалов.
	2	Техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды
	Лабораторные работы	
	1	Анализ конструктивных особенностей и определение рабочих характеристик типовых редукторов.
2	Анализ конструктивных особенностей сварочных горелок и изучение строения и характеристик ацетилено-кислородного пламени.	
		4
		10
Тема 1.2 Металлургические и тепловые процессы газовой сварки ПК 1.2 ПК 1.3 ОК.5 ОК.6 У 6 У 5 ТД1 ПС У5 ПС, У6 ПС, 38 ПС, 39 ПС, 310 ПС	Содержание	
	1	Особенности металлургии сварки. Физико-химические процессы газовой сварки. Характерные реакции и явления, протекающие в сварочной ванне. Структура металла шва и около шовной зоны. Способы улучшения структуры сварного соединения. Напряжения и деформации при газовой сварке и способы борьбы с ними. Дефекты швов.
	Лабораторные работы	
	1	Исследование дугового разряда между угольными электродами
	2	Статическая вольтамперная характеристика дуги с неплавящимся электродом
3	Нагрев и расплавление электрода	
4	Проплавление основного металла при наплавке валиков	
		2
		32

	5	Исследование ионизирующего действия компонентов электродных покрытий	
	6	Исследование металлургических процессов при сварке в атмосфере защитных газов.	
	7	Исследование влияния защитного покрытия на процесс сварки в углекислом газе	
	8	Распределение внутренних напряжений в стыковых сварных соединениях	
Тема 1.3 Основы технологии газовой сварки и производства сварных конструкций ОК.4 ОК.6 ОК.8 У 1 У 6 Зн 2 Зн 4 У2 ПС ,У6 ПС ,31 ПС ,32 ПС, 33 ПС, 34 ПС	Содержание		
	1	Технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку. Методика расчетов режимов и особенности технологии газовой сварки. Техника сварки.	2
	Практические занятия		2
	1	Расчет режимов газовой сварки	
Тема 1.4 Основные технологические приемы газопламенной сварки углеродистых и легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5 У5 ПС, У6 ПС, 38 ПС, 39 ПС, 310	Содержание		2
	1	Свариваемость углеродистых сталей. Основные технологические приемы технологии сварки низкоуглеродистых, средне- и высокоуглеродистых сталей. Специфика сварки сталей этого типа. Влияние химического состава легированных сталей на их свариваемость. Основные технологические приемы технологии сварки низколегированных, хромомолибденовых и хромокремнемарганцовистых сталей, высоколегированных хромоникелевых нержавеющей сталей.	
	Лабораторные работы		6
	1	Выбор режима сварки углеродистой стали и проведение процесса сварки.	
	2	Выполнение сварных соединений. Чтение чертежей.	
	Практические занятия		10
	1	Выбор оптимальной технологии сварки углеродистой стали.	
	2	Выбор оптимальной технологии сварки легированной стали.	
	3	Выбор оптимальной технологии сварки чугуна.	
	4	Определение склонности легированной стали марки... к образованию при сварке горячих трещин.	
Тема 1.5 Основные технологические приемы технологии кислородной резки ПК 1.4 ОК .3 ОК.5 ОК.8 У 3 У 4 У 5 У3 ПС,У4 ПС ,У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС	Содержание		2
	1	Основные положения технологии резки. Подготовка металла к резке. Технология резки сталей малой и средней толщины. Особенности резки закаливающихся сталей. Методы уменьшения деформации при резке. Особенности машинной резки.	
	Лабораторные работы		2
	1	Выбор режима и проведение процесса резки стали ручным резаком.	

Практические занятия		4
1	Составление технологических карт на разделительную резки стали.	
Самостоятельная работа при изучении темы 1 Применение газопламенных методов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами		31
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Подготовка к лабораторно - практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка исследовательских работ и докладов. Решение технологических задач, составление схем, таблиц.		
Тематика домашних заданий		
1	Тема 1.1 Состав флюсов для газовой сварки - заполнение таблицы	2
2	Тема 1.4 Напряжения и деформации при газовой сварке, способы борьбы с ними - написание конспекта.	4
3	Тема 1.4 Дефекты швов: определение дефекта, причины и характеристика дефекта, способы выявления и устранения - заполнение таблицы	2
5	Тема 1.6 Режимы и технология сварки меди, латуни, бронзы, алюминия - написание конспекта	6
6	Тема 1.10 Технология специальных способов резки - подготовка сообщения к семинару	6
7	Новые достижения в области газопламенной обработки материалов - подготовка презентации или реферата	11
Тема 2 Применение дуговых и электрошлаковых методов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами		176
Тема 2.1. Теоретические основы электрической сварки плавлением ПК 1.1 ПК 1.5 ОК.2 ОК.4 У 1 У 4 У 6 Зн 2 Зн 3 Зн 6 Зн 7 У2 ПС ,У6 ПС ,31 ПС ,32 ПС, 33 ПС, 34 ПС ТТ1	Содержание	4
	1. Сварочная дуга и сущность процессов, протекающих в ней. Технологические особенности и условия устойчивого горения сварочной дуги. ВАХ и ее влияние на условие горения сварочной дуги. Действие магнитных полей на сварочную дугу. Перенос металла в сварочную ванну при дуговой сварке.	
	2. Электрическая, тепловая и эффективная тепловая мощность процесса сварки. Нагрев металла при сварке Параметры режима дуговой сварки и их влияние на форму и размеры сварочной ванны.	
Лабораторные работы		10
1.	Изучение строения сварочной дуги. Проектирование дуги на экран.	

	2.	Исследование ионизирующего действия материалов электродных покрытий электродов разных марок.	
	3	Исследование ионизирующего действия материалов флюса.	
	4.	Изучение влияния магнитных полей ферромагнитных масс на устойчивость горения дуги.	
	5.	Определение коэффициента полезного действия сварочной дуги. Определение коэффициентов наплавки, плавления.	
	Практические занятия		14
	1	Расчет тепловой и эффективной тепловой мощностей сварочной дуги	
	2	Расчет нагрева металла	
	3	Расчет коэффициента полезного действия сварочной дуги.	
	4	Расчет коэффициентов наплавки, плавления.	
	5	Определение длины сварочной ванны при сварке	
	6	Определение производительности наплавления электрода (сварочной проволоки).	
	7	Определение производительности расплавления электрода (сварочной проволоки)	
Тема 2.2 Металлургические процессы при дуговой сварке ПК 1.2 ПК 1.3 ОК.5 ОК.6 У 1 ТД1 ПС ТД4 ПС У1 ПС У3 ПС,У4 ПС ,У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС	Содержание		2
	1.	Характерные особенности металлургии сварки. Структура шва и зоны термического влияния. Влияние азота, кислорода, водорода на свойства и качество металла шва. Особенности металлургических процессов при сварке толстопокрытыми электродами. Особенности металлургических процессов при механизированных способах сварки.	
	Практические работы		4
	1.	Определение влияния окалины, ржавчины и влаги на качество сварного шва.	
	2.	Определение доли основного металла в металле шва при различных способах сварки.	
Тема 2.3. Сварочные напряжения и деформации К 1.2 ПК 1.3 ОК.5 ОК.6 У 1 ТД1 ПС ТД4 ПС У1	Содержание		2
	1.	Классификация и причины возникновения сварочных напряжений и деформаций. Способы предотвращения деформаций и меры борьбы со сварочными деформациями.	
	Практические работы		4
	1	Определение деформации полосы в плоскости при наплавке валика на ее кромку.	

	2	Определение поперечных и продольных укорочений и угловых деформаций при сварке.	
Тема 2.4. Основные технологические приемы электрической сварки плавлением углеродистых и легированных сталей ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 1.4 ОК.2 ОК.4 ОК.8 У 5 Зн 1 Зн 2 Зн 5 Зн 9 ТД4 ПС У3 ПС, У4 ПС, У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС ТТ1	Содержание		2
	1	Технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку. Технология сварки под флюсом Свариваемость сталей. Производительные способы сварки. Технология электрошлаковой сварки. Технология сварки в защитных газах	
	Практические работы		40
	1	Расчет параметров режима и технико-экономических показателей ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	
	2	Расчет расхода сварочных материалов	
	3	Расчет параметров режима сварки под флюсом.	
	4	Расчет расхода сварочных материалов.	
	5	Расчет параметров режима электрошлаковой сварки	
	6	Расчет параметров режима	
	7.	Определение влияния параметров режима сварки на геометрические параметры шва.	
	8.	Расчет параметров режима сварки под слоем флюса однопроходных стыковых швов и экспериментальная их проверка.	
9.	Расчет параметров режима сварки под слоем флюса угловых швов экспериментальная их проверка.		
10.	Исследование горения дуги и формирования металла шва при сварке в среде углекислого газа.		
Тема 2.5. Основные технологические приемы электрической сварки плавлением легированных сталей ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 1.4 ОК.2 ОК.4 ОК.8 У 5 Зн 1 Зн 2 Зн 5 Зн 9 ТД4 ПС У3 ПС, У4 ПС, У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС	Содержание		4
	1.	Технология сварки низколегированных, среднелегированных, высоколегированных сталей	
	2	Технология сварки разнородных сталей Технология сварки двухслойных сталей	
	Практические работы		8
	1	Составление технологических карт на сварку низко- и среднелегированных сталей.	
	2	Составление технологических карт на сварку разнородных и двухслойных сталей.	
	3	Расчет режимов сварки. Выбор сварочных материалов	

Тема 2.6. Основные технологические приемы ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 1.4 ОК.2 ОК.4 ОК.8 У 6 Зн 1 Зн 2 Зн 5 Зн 9	Содержание		2
	1.	Основы технологии сварки чугуна и наплавки твердых сплавов.	12
	Лабораторные работы		
	1.	Исследование процессов наплавки.	
Тема 2.7. Основные технологические приемы электрической сварки плавлением цветных металлов и сплавов. ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 1.4 ОК.2 ОК.4 ОК.8 У 2 Зн 1 Зн 2 Зн 5 Зн 9 ТДЗ ПС	Содержание		4
	1	Сварка алюминия и его сплавов. Сварка титана и его сплавов.	16
	2.	Сварка меди и её сплавов. Сварка никеля и его сплавов	
	Лабораторные работы		
	1	Исследование процесса сварки алюминия ручной дуговой сваркой покрытым электродом.	
	2	Исследование процесса сварки алюминия ручной дуговой сваркой в среде аргона.	4
	3	Исследование процесса сварки меди и её сплавов ручной дуговой сваркой покрытым электродом.	
	4	Исследование процесса сварки меди и её сплавов ручной дуговой сваркой в среде аргона.	
Лабораторные работы			
Тема 2.8. Основные электродуговой резки. Перспективные способы сварки ПК 1.4 ОК .3 ОК.5 ОК.8 У 3 У 4 У 5 У3 ПС,У4 ПС ,У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС	Содержание		4
	1	Основы технологии дуговой и воздушно-дуговой резки металлов. Основы технологии подводной сварки и резки металлов.	4
	2	Основы технологии плазменной сварки и резки. Основы технологии лазерной сварки и резки. Основы технологии электронно-лучевой сварки и резки	
	Лабораторные работы		
1.	Исследование особенности дуговой и воздушно-дуговой резки металлов.	4	
2	Исследование особенности плазменной резки металлов.		
Самостоятельная работа при изучении темы 2 Применение дуговых и электрошлаковых методов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами			94

<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка рефератов, исследовательских работ и докладов.</p> <p>Решение технологических задач, составление схем, работа с графиками.</p> <p style="text-align: center;">Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p>		
1 Тема 2.1 Классификация основных способов и видов электрической сварки плавлением - написание конспекта		8
2 Тема 2.2 Теоретические основы электрической сварки плавлением - подготовка сообщения к уроку		8
3 Тема 2.3 Сварочные материалы - написание конспекта		8
4 Тема 2.4 Металлургические процессы при дуговой и электрошлаковой сварке - написание конспекта		8
5 Тема 2.5 Сварочные напряжения и деформации - подготовка сообщения к уроку		10
6 Тема 2.6 Технология электрической сварки плавления низкоуглеродистых сталей - написание конспекта		10
7 Тема 2.7 Технология электрической сварки плавления легированных сталей - написание конспекта		8
8 Тема 2.8 Наплавка твердых сплавов и сварка чугуна - подготовка сообщения к семинару		10
9 Тема 2.9 Особенности сварки цветных металлов и сплавов - подготовка сообщения к семинару		8
10 Тема 2.10 Электрическая резка - подготовка сообщения к семинару		8
11 Тема 2.11 Перспективные способы резки и сварки металлов - подготовка сообщения к семинару		8
<p style="text-align: center;">Тема 3. Применение контактных методов и приемов сварки конструкций с эксплуатационными свойствами</p>		
<p>Тема 3.1 Классификация основных видов и способов контактной сварки ПК 1.4 ОК.4 ОК.8 Зн 5 Зн 6 Зн 7 „31 ПС ,32 ПС, 33 ПС, 34 ПС</p>	<p style="text-align: center;">Содержание</p>	2
	<p>1</p> <p>Сущность контактной сварки. Краткая история развития. Классификация способов контактной сварки. Перспективы дальнейшего развития контактной сварки</p>	
<p>Тема 3.2. Образование сварных соединений ПК 1.1 ОК.8 У 1 У 2 У 3 У 6 Зн 7 У3 ПС,У4 ПС ,У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС</p>	<p style="text-align: center;">Содержание</p>	2
	<p>1</p> <p>Этапы образования точечных, рельефных, шовных и стыковых соединений</p>	

Тема 3.3. Нагрев металла сварочным током при различных способах контактной сварки ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5 У3 ПС,У4 ПС ,У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС	Содержание		2
	1	Нагрев сварочным током при различных способах контактной сварки. Общие закономерности нагрева металла сварочным током .Понятие об электрическом и температурном полях. Распределение и баланс тепла при контактной сварке	6
	Лабораторные работы		
	3	Исследование влияния параметров режима сварки на геометрические размеры соединений.	
	4	Исследование влияния основных технологических параметров на качество сварного шва	
	5	Исследование особенности технологии контактной точечной сварки	4
Практические занятия			
1	Расчет параметров контактной сварки.		
2	Расчет теплового баланса при контактной сварки.		
Тема 3.4. Особенности плавления, кристаллизации металлов и развития пластических деформаций в зоне сварки ПК 1.1 ПК1.2 ОК.1 ОК.3 У 6 Зн 2 Зн 3 Зн 4 Зн 10	Содержание		2
	1	Плавление и кристаллизация металла при точечной, рельефной и шовной сварке Нагрев металла и особенности формирования соединений. Увеличение объема металла в зоне нагрева. Особенности кристаллизации металла в условиях высоких скоростей охлаждения. Структура литой зоны.	
Тема 3.5. Свариваемость различных материалов при контактной сварке ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5 У3 ПС,У4 ПС ,У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС	Содержание		2
	1	Основные показатели оценки свариваемости. Физико-химические свойства конструкционных материалов, влияющих на свариваемость. Основные требования к параметрам режима сварки в зависимости от свойств свариваемых материалов Влияние некоторых свойств материалов на свариваемость. Особенности свариваемости разнородных и разнотолщинных материалов	
Тема 3.6. Основные размеры сварных соединений ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК.5 У 3 У1 ПС	Содержание		4
	1	Типы сварных соединений точечной, рельефной и шовной сварки и выбор их размеров.	6
	2	Элементы сварных узлов и их конструктивное оформление. Типовые узлы, свариваемые точечной, рельефной и шовной сваркой Прочность соединений при статических и динамических нагрузках.	
	Практические занятия		
1	Выбор разделки кромок .Определение количества наплавленного электродного металла		

	2	Расчет сварных соединений на прочность		
	3	Расчет сварного соединения на изгиб, на растяжение вдоль шва		
Тема 3.7. Особенности технологии сборки и сварки деталей под контактную сварку ПК 1.1 ПК1.2 ОК.1 ОК.3 У 6 Зн 2 Зн 3 Зн 4 Зн 10	Содержание		4	
	1	Общая технологическая схема сборки и сварки с применением точечной, рельефной и шовной сварки. Подготовка поверхности изделий. Сборка, прихватка и сварка узлов. Выбор типа машины. Деформации при сварке и методы борьбы с ними, оформление карт технологического процесса.		
	2	Подготовка поверхности изделий. Сборка, прихватка и сварка узлов. Выбор типа машины. Деформации при сварке и методы борьбы с ними, оформление карт технологического процесса.		
Тема 3.8. Технология точечной и шовной сварки ПК 1.1 ОК.8 У 1 У 2 У 3 У 6 Зн 7 У3 ПС,У4 ПС ,У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС	Содержание		6	
	1	Параметры режима точечной, рельефной и шовной сварки и их влияние на качество сварного соединения. Сварка материалов различных толщин и различными физико-механическими свойствами.		
	2	Особенности сварки углеродистых и легированных сталей		
		3	Особенности сварки цветных металлов, Сварка клеесварных соединений	
	Лабораторные работы			
	1	Выполнение точечной сварки низкоуглеродистой стали на машине общего применения. Определение влияния параметров режима на качество сварки.	24	
	2	Выполнение точечной сварки легированной стали на машине общего применения. Определение влияния параметров режима на качество сварки.		
3	Выполнение точечной сварки алюминия на машине общего применения. Определение влияния параметров режима на качество сварки			
4	Выполнение шовной сварки низкоуглеродистой стали на машине общего применения. Определения влияния параметров режима на качество сварки.			
5	Выполнение клеесварного соединения. Определения влияния способа введения клея в нахлестку на режим сварки.			
6	Исследование особенности технологии точечной и шовной сварки деталей разной толщины и разноимённых материалов.			
Практические занятия			2	
1	Расчет режима сварки			

Тема 3.9. Технология стыковой сварки ПК 1.1 ПК1.2 ОК.1 ОК.3 У 6 Зн 2 Зн 3 Зн 4 Зн10	Содержание		4
	1	Типы сварных соединений для стыковой сварки сопротивлений и оплавлением. Подготовка торцов под сварку. Параметры режима стыковой сварки сопротивлением. Параметры режима стыковой сварки оплавлением.	
	2	Особенности стыковой сварки сталей, цветных металлов и сплавов. Сварка компактных и различных сечений.	8
	Лабораторные работы		
	1	Выполнение стыковой сварки сопротивлением и оплавлением углеродистых сталей. Определение влияния параметров режима на качество сварки.	
	2	Выполнение стыковой сварки сопротивлением и оплавлением легированных сталей. Определения влияния параметров режима на качество сварки.	
	Практические занятия		6
	1	Оформление карт технологического процесса.	
	2	Выбор установочной длины, припуска на сварку, скорости оплавлением и осадки, усилия осадки, силы сварочного тока.	
	3	Выбор установочной длины, припуска на сварку, скорости оплавлением и осадки, усилия осадки, силы сварочного тока.	
Тема 3.10 Технология сварки давлением ПК 1.1 ОК.8 У 1 У 2 У 3 У 6 Зн 7 У3 ПС, У4 ПС ,У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС	Содержание		2
	2	Сварки давлением Преимущества и недостатки, технология, оборудование и область применения.	
	Лабораторные работы		4
	1	Выбор параметров и снятия характеристики машины для сварки трением углеродистых сталей.	
2	Выбор параметров и снятия характеристики машины для сварки трением легированных сталей.		
Тема 3.11. Перспективные способы сварки металлов ПК 1.4 ОК .3 ОК.5 ОК.8 У 3 У 4 У 5 У3 ПС, У4 ПС ,У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС 32-лек.	Содержание		2
	1	Холодная, ультразвуковая сварка, сварка взрывом, трением и диффузионная сварка. Высокочастотная сварка и сварка вращающейся дугой. Сущность способов сварки. Преимущества и недостатки, технология, оборудование и область применения	

60-лтр		
Самостоятельная работа при изучении темы 3 Применение контактных методов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами		50
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка рефератов, исследовательских работ и докладов</p> <p>Решение технологических задач, составление схем, работа с графиками</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p>		
1 Тема 3.1 Классификация основных видов и способов контактной сварки- составление схемы		5
2 Тема 3.2 Образование сварных соединений - подготовка сообщения к семинару		6
3 Тема 3.3 Нагрев металла сварочным током при различных способах контактной сварки- написания конспекта		6
4 Тема 3.4 Свариваемость различных материалов при контактной сварке- подготовка сообщения к семинару		6
5 Тема 3.5 Особенности технологии сборки и сварки- написания конспекта		6
6 Тема 3.6 Технология точечной и шовной сварки- написания конспекта		6
7 Тема 3.7 Технология стыковой сварки- написания конспекта		5
8 Тема 3.8 Технология сварки давлением- подготовка сообщения к уроку		5
9 Тема 3.9 Перспективные способы сварки металлов- подготовка сообщения к уроку		5
Тема 4. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций		80
Тема 4.1. Основные понятия и направления развития механизации и автоматизации производства ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5 ТД2 ПС	Содержание	
	1	Значение дисциплины в подготовке техников сварочного производства. Основные понятия и этапы развития механизации и автоматизации производства. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии систем автоматики, микропроцессорной и робототехники. Создание роботизированных технологических комплексов, автоматизированных подразделений по выпуску сварных конструкций.
		4

	2	Основные понятия и определения механизации производства: виды, категории, стадии. Основные ступени внедрения механизации и автоматизации, их последовательность и особенности. Основные категории механизации и автоматизации, их характеристика. Стадии автоматизации. Тенденции развития автоматизации.	
Тема 4.2. Комплексный анализ производства и определение предпосылок	Содержание		2
	1	Технико-экономическая эффективность внедрения автоматизации и механизации. Понятие о сроке окупаемости оборудования для автоматизации и сварочного производства. Уровень механизации и его показатели.	
	Практические занятия		4
	1	Расчет уровня механизации сварочного производства по показателям У1 и У2, для предприятия за год и для конкретной сварной конструкции.	
Тема 4.3. Технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку. Технология выполнения заготовительных операций. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5 ТД2 ПС	Содержание		2
	1	Механизация операций заготовительных работ Автоматизированные линии дробеметной и химической очистки стали.	
	Практические занятия		6
	1	Выполнение карты раскроя для изготовления сварной конструкции.	
	2	Расчет веса и нормы расхода металла для изготовления сварной конструкции	
Тема 4.4. Технология выполнения транспортных операций ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5 ТД2 ПС	Содержание		4
	1	Автоматическая и полуавтоматическая подача заготовок в рабочую зону. Разновидности загрузочных устройств: магазины, бункеры.	
	2	Универсальные грузоподъемные устройства. Классификация, область применения. Строительные грузоподъемные устройства	
Тема 4.5. Технология сборки сварных конструкций различного класса ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5 ТД2 ПС	Содержание		6
	1	Основные стадии сборки, их последовательность. Классификация и общая характеристика сборки конструкций различного класса. Область применения различных видов сборочного оборудования. Базирование деталей. Правило 6 точек. Понятие установочных баз и базовые поверхности сборочного оборудования. Основные элементы сборочного оборудования и их назначение.	
	2	Технология изготовления типовых сварных конструкций: плосколистовых, и цилиндрических.	

	3	Технология сборки типовых сварных конструкций: рамных, решетчатых. Универсальные сборные и разборные приспособления, область применения, нормализованные узлы.	
	Практические занятия		4
	1	Определение схемы базирования и выбор установочных элементов для сборки деталей конкретного узла	
	2	Выбор сборочного приспособления для сборки конкретного узла.	
Тема 4.6. Технология сборки сварных конструкций различного класса ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5 ТД2 ПС	Содержание		4
	1	Комплексные механизированные установки для сварки. Классификация установок по назначению. Конструктивное оформление и принцип действия установок для сварки. Специфические особенности комплектации механизированных установок для наплавки.	
	2	Переносные сварочные установки, их классификация. Конструкция и принцип работы установок для сварки труб малого и большого диаметра. Технологичность конструкции, предназначенных для дуговой сварки с помощью ПР. Системы адаптации ПР при дуговой сварке. Схемы РТК и примеры их использования.	
	Практические занятия		10
	1	Расчет конструкции на технологичность.	
	2	Выбор установки для сварки обечаек.	
	3	Изучение поворотного оборудования на заводе - изготовителе сварных конструкций.	
	4	Выполнение дуговой сварки с помощью ПР.	
Тема 4.7. Технология изготовления конструкций из балок и стержней ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5 ТД2 ПС	Содержание		4
	1	Технология изготовления конструкций из балок и стержней, выполнение стыков балок и стержней.	
	2	Изготовление конструктивных элементов из заготовок балочного типа. Изготовление рамных и решетчатых конструкций.	
	Практические занятия		4
	1	Технология изготовления конструктивных элементов из заготовок балочного типа.	
Тема 4.8. Технология изготовления конструкций оболочкового типа	Содержание		4
	1	Технология изготовления конструкций оболочкового типа. Негабаритные емкости, Сосуды работающие под давлением,	

	2	Изготовление труб и трубопроводов. Изготовление штампованных изделий оболочкового типа.	
	Практические занятия		4
	1	Изучение механизации и автоматизации сварки труб и трубопроводов	
Тема 4.9. Технология изготовления корпусных транспортных конструкций	Содержание		2
	1	Изучить технологию изготовлению кузовов вагонов, корпусов судов, автомобилей.	
Тема 4.10. Технология изготовления сварных деталей машин и приборов	Содержание		2
	1	Мелкосерийное производство деталей тяжелого и энергетического машиностроения. Серийное и крупносерийное производство деталей машиностроения. Сварка деталей приборов	
Самостоятельная работа при изучении темы 4. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций			201
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка рефератов, исследовательских работ и докладов</p> <p>Решение технологических задач, составление схем, работа с графиками</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p>			
1 Тема 4.1 Основные понятия и направления развития механизации и автоматизации производства - написания конспекта			4
2 Тема 4.2 Механизация и автоматизация заготовительных операций - написания конспекта			4
3 Тема 4.3 Комплексный анализ производства и определение предпосылок автоматизации и роботизации - написания конспекта			4
4 Тема 4.4 Механизация и автоматизация транспортных операций и погрузочно-разгрузочных работ - написания конспекта			4
5 Тема 4.5 Механизация и автоматизация сборки сварных конструкций - написания конспекта			4
6 Тема 4.6 Механизация и автоматизация сварки - подготовка сообщения к уроку			4
7 Тема 4.7 Технология изготовления конструкций из балок и стержней- подготовка сообщения к уроку			4
8 Тема 4.8 Технология изготовления конструкций оболочкового типа- подготовка сообщения к уроку			4
9 Тема 4.9 Технология изготовления корпусных транспортных конструкций- подготовка сообщения к уроку			3

10 Тема 4.10Технология изготовления сварных деталей машин и приборов- подготовка сообщения к уроку		3	
Раздел 2 Оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений			
МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций			
Тема 1. Оборудование для дуговой сварки плавлением и резки			
Тема 1.1. Общие сведения об дуговых источниках питания	Содержание		6
	1	Содержание учебной дисциплины и ее связь с другими специальными дисциплинами. Применение сварочного оборудования в технологических процессах. Краткий исторический обзор развития электросварочного оборудования. Перспективы развития и внедрения отечественного и зарубежного электросварочного оборудования.	
	2	Статические вольтамперные и динамические характеристики сварочной дуги. Особенности горения дуги на постоянном и переменном токе. Общие понятия о трехфазной сварочной дуге. Внешние характеристики источников питания. Технологические требования и технико- экономические показатели источников питания сварочной дуги. Общие понятия о режимах работы источников питания. Классификация источников питания и система их обозначения. Нормативная документация на источники питания.	
	Лабораторные работы		
1	Организация рабочего места сварщика под заданный технологический процесс	2	
Тема 1.2. Сварочные Трансформаторы ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5	Содержание		4
	1	Назначение и устройство трансформаторов однофазных. Способы регулирования сварочного тока. Определение внешней характеристики и параметров сварочного трансформатора в зависимости от способа сварки.	
	2	Тиристорные трансформаторы. Способы регулирования сварочного тока. Область применения, устройство тиристорных трансформаторов.	
	Лабораторные работы		4

	1	Получение внешней характеристики сварочного трансформатора для РДС и настройка его на заданные параметры.	
	2	Исследование работы трансформатора ТДФЖ-1002.	
Тема 1.3. Сварочные выпрямители ПК 1.1 ПК1.2 ОК.1 ОК.3 У 6 Зн 2 Зн 3 У ₂ ПС ,У ₆ ПС ,З ₁ ПС ,З ₂ ПС, З ₃ ПС, З ₄ ПС	Содержание		8
	1	Классификация сварочных выпрямителей. Устройство выпрямительного блока. Трехфазная и шестифазная схемы выпрямительных устройств.	
	2	Диодные выпрямители, их конструкция для ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	
	3	Диодные выпрямители, их устройство. Область применения для механизированной сварки в защитном газе.	
	4	Тиристорные выпрямители, их устройство, область применения.	
	Лабораторные работы		6
	1	Снятие падающих внешних характеристик сварочного выпрямителя и настройка его на заданные параметры.	
2	Получение жестких внешних характеристик сварочного выпрямителя, настройка и регулировка его на заданные параметры.		
3	Получение внешних характеристик универсального сварочного выпрямителя, настройка и регулировка его на заданные параметры.		
Тема 1.4. Сварочные преобразователи и агрегаты ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5 У5 ПС, У6 ПС, 38 ПС, 39 ПС, 310 ПС	Содержание		2
	1	Основные сведения о сварочных преобразователях и агрегатах. Схемы включения и устройство сварочных генераторов постоянного тока и агрегатов. Режимы работы и внешние характеристики сварочных генераторов и агрегатов, способы регулирования сварочного тока и напряжения дуги. Конструктивные особенности, технические данные и обозначения сварочных преобразователей и агрегатов.	
	Лабораторные работы		4
	1	Получение внешних характеристик сварочного преобразователя и настройка его на заданные параметры.	
	2	Ознакомление с конструкцией и принципом действия сварочного агрегата	
Тема 1.5. Многопостовые	Содержание		2

выпрямительные системы ПК 1.1 ПК1.2 ОК.1 ОК.3 У 6 Зн 2 Зн 3 Зн 4 Зн 10	1	Общие сведения о многопостовых системах питания. Блок-схема многопостового источника питания. Устройство, электрическая схема и способы регулирования сварочного тока в многопостовых источниках питания для ручной дуговой и механизированной под флюсом сварки и для сварки в среде защитных газов; их основные технические данные и обозначения. Параллельное включение источников питания.	
	Лабораторные работы		2
	1	Ознакомление с многопостовым источником питания и установка необходимых параметров в соответствии с заданием.	
Тема 1.6. Специализированные источники питания ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.5 У 5 ТД2 ПС У5 ПС, У6 ПС, 38 ПС, 39 ПС, 310 ПС	Содержание		6
	1	Специализированные источники для дуговой сварки и родственных процессов. Назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика и обозначение вспомогательных устройств (осцилляторов, регуляторов сварочного тока и напряжения дуги). Общие сведения об унифицированных источниках питания постоянного тока, назначение, функциональные блок-схемы и принцип действия источников питания. Их краткая техническая характеристика и обозначение.	
	2	Общие сведения об инверторных источниках питания. Назначение, функциональная блок-схема и принцип работы инверторных источников питания. Их краткая характеристика.	
	3	Назначение, устройство, функциональные блок-схемы, принцип действия и обозначение оборудования для сварки неплавящимся электродом в среде защитных газов.	
	Лабораторные работы		8
	1	Ознакомление с осциллятором и установка необходимых параметров в соответствии с заданием.	
	2	Исследование работы инверторного источника питания и настройка его на заданные параметры.	
	3	Анализ режимов работы и настройка по заданным параметрам оборудования для сварки неплавящимся электродом в среде защитных газов.	
	4	Ознакомление с оборудованием для импульсной сварки.	
	Практические занятия		2
1	Выбор источников питания под заданный технологический процесс.		
Тема 1.7. Общие сведения	Содержание		2

об устройстве сварочных автоматов и полуавтоматов ПК 1.2 ПК 1.4 ОК.5 У 5 У3 ПС,У4 ПС ,У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС	1	Основные сведения об устройстве сварочных автоматов и полуавтоматов. Классификация автоматов и полуавтоматов для дуговой сварки. Требования к оборудованию для механизированной сварки.	
Тема 1.8. Сварочные Полуавтоматы ПК 1.1 ПК1.2 ОК.1 У 6 Зн 2 Зн 3 Зн 4 Зн 10 ТД4 ПС	Содержание		4
	1	Составные части полуавтоматов. Газовая и флюсовая аппаратура, система управления.	
	2	Назначение, устройство и работа полуавтоматов универсальных и специальных.	
	Лабораторные работы		2
	1	Настройка и работа полуавтомата для сварки в среде защитного газа.	
	Практические занятия		2
Тема 1.9. Сварочные и наплавочные автоматы ПК 1.1 ПК1.2 ОК.1 У 6 Зн 2 Зн 3 Зн 4 Зн 10 ТД4 ПС	1	Ознакомление с системой управления шланговыми полуавтоматами по циклограмме.	
	Содержание		6
	1	Основные сведения об автоматах электрической сварки плавящимся электродом и их классификация. Функциональная блок-схема, принципы регулирования длины дуги и управления сварочными автоматами. Основные узлы автоматов. Принцип работы, технические данные и обозначение автоматов.	
	2	Назначение, устройство и принцип работы сварочных автоматов для сварки под флюсом и в среде защитных газов; электрическая и функциональная блок-схема автомата. Технические данные и обозначение сварочных автоматов.	
	3	Специальные автоматы. Автоматы для наплавки.	
	Лабораторные работы		6
	1	Изучение устройства, настройка и работа сварочного трактора для сварки под флюсом.	
2	Настройка и работа сварочного автомата для сварки в среде защитного газа		
3	Настройка и работа сварочной головки для наплавки под флюсом.		
Практические занятия		2	
1	Выбор сварочного аппарата под заданный технологический процесс.		
Тема 1.10. Оборудование	Содержание		6

для не дуговых видов сварки плавлением ПК 1.2 ПК 1.4 ОК.5 У 5 У3 ПС,У4 ПС ,У6 ПС, 35 ПС, 36 ПС, 37 ПС	1	Основные сведения об оборудовании для электрошлаковой сварки его классификация. Устройство и работа аппаратов для электрошлаковой сварки рельсового и безрельсового типов. Краткая техническая характеристика и обозначение аппаратов для электрошлаковой сварки.	
	2	Общие сведения о принципе действия оборудования для плазменной и микроплазменной сварки. Техническая характеристика и обозначение этих аппаратов.	
	3	Общие сведения о назначении оборудования для электронно-лучевой	
		сварки металлов, функциональная блок-схема, принцип действия. Краткая техническая характеристика и обозначение оборудования. Общие сведения о назначении оборудования для лазерной и ультразвуковой сварки. Устройство, принцип действия, функциональная блок-схема.	
	Лабораторные работы		2
	1	Ознакомление с оборудованием для электрошлаковой сварки, настройка необходимых параметров (на предприятии).	
Тема 1.11. Оборудование для плазменной и кислородной резки	Содержание		2
	1	Основные сведения об оборудовании для плазменной и кислородной резки, его классификация. Устройство и работа аппаратов для резки. Краткая техническая характеристика и обозначение аппаратов.	
	Лабораторные работы		4
	1	Выбор режима и проведение процесса резки стали ручной плазменной установкой.	
	2	Выбор режима и проведение процесса резки стали машинной кислородной резки.	
Тема 1.12. Организация рабочего места сварщика	Содержание		2
	1	Основные правила эксплуатации источников питания. Эксплуатация автоматов, полуавтоматов и сварочных аппаратов. Оборудование сварочных постов, виды сварочных участков. Методика выбора сварочного оборудования, приспособлений и инструмента для изготовления сварных конструкций с заданными свойствами. Требования охраны труда и пожарной безопасности при ремонте оборудования для электрической сварки плавлением.	
	Лабораторные работы		2

1	Выбор сварочного оборудования, приспособлений и инструмента для изготовления заданной конструкции.	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПК 2,3		
Оборудование для дуговой сварки плавлением и резки		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Подготовка к лабораторно - практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка исследовательских работ и докладов. Решение технологических задач, составление схем, таблиц.		
Примерная тематика домашних заданий		
1	Тема 1.1. История развития сварочного оборудования. Сварочное оборудование - взгляд в будущее - подготовка реферата или презентации	8
2	Тема 1.1. Виды характеристик сварочной дуги. Условия горения дуги переменного тока - выполнение конспекта, сообщения к уроку	4
3	Тема 1.2 Трансформаторы для электрошлаковой сварки - выполнение конспекта	4
4	Тема 1.4 Вентильные генераторы: конструкция, принцип работы, формирование ВВАХ - выполнение конспекта	2
5	Тема 1.6 Конструкция инверторных источников питания, марки, технические характеристики - подготовка сообщения к семинару	4
6	Тема 1.6 Источники питания с унифицированными блоками: структурные схемы; назначение; основные марки; унифицированные блоки: назначение, принцип действия - подготовка сообщения к семинару	4
7	Тема 1.7 Конструктивные особенности основных узлов полуавтоматов и автоматов - подготовка сообщения к семинару	4
8	Тема 1.10 Конструктивные особенности основных узлов аппаратов для ЭШС - подготовка сообщения к семинару	4
9	Тема 1.10 Оборудование для электронно - лучевой сварки: общее устройство, составные части: назначение, принцип действия - подготовка сообщения к семинару	4
10	Тема 1.10 Оборудование для лазерной сварки: общее устройство, составные части: назначение, принцип действия - подготовка сообщения к семинару	4
11	Тема 1.11 Основные характеристики оборудования для плазменной и кислородной резки - заполнение таблицы по плану	4
12	Тема 1.12 Требования безопасности при ремонте оборудования для электрической сварки плавлением- выполнение конспекта	4

Тема 2 Оборудование для контактной сварки			
Тема 2.1. Общие сведения об основных узлах и электрических схемах машин контактной сварки	Содержание		14
	1.	Общая характеристика машин.	
	2.	Электрическая часть машин.	
	3.	Электрические и энергетические параметры машин.	
	4.	Структура электрических цепей основных типов машин контактной сварки.	
	5.	Сварочные трансформаторы и переключатели ступеней машин.	
	6.	Механическая часть машин.	
	7.	Механизмы машин контактной сварки.	
	Лабораторные работы		4
	1.	Электрическая силовая часть машин.	
2.	Характеристика переключателей ступеней сварочных трансформаторов.		
Тема 2.2. Аппаратура управления машинами контактной сварки	Содержание		6
	1.	Назначение и структура аппаратуры управления. Контакторы и регуляторы времени сварки.	
	2.	Пневматическая и гидравлическая аппаратура управления.	
	Лабораторные работы		4
	1.	Изучение регулятора времени сварки машины.	
	2.	Изучение пневматической аппаратуры управления машины.	
3.	Анализ работы контакторов и регуляторов времени сварки.		
Тема 2.3. Машины контактной точечной, рельефной и шовной сварки	Содержание		8
	1	Типы и технологические характеристики универсальных машин контактной точечной, рельефной и шовной сварки.	
	2	Специальные машины контактной точечной, рельефной и шовной сварки.	
	Лабораторные работы		2
	1.	Оборудование для контактной точечной, рельефной и шовной сварки	
Тема 2.4. Машины контактной стыковой сварки	Содержание		2
	1.	Машины контактной стыковой сварки	

	Лабораторные работы	2
	1. Изучение оборудования для контактной стыковой сварки	
Тема 2.5. Техническая эксплуатация машин, организация рабочего места, техника безопасности при контактной сварке	Содержание	4
	1. Техническая эксплуатация машин контактной сварки. Методика выбора сварочного оборудования, приспособлений и инструмента для изготовления сварных конструкций с заданными свойствами.	
	2. Организация рабочего места сварщика на контактных машинах.	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 1. Оборудование для контактной сварки		30
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов, исследовательских работ и докладов Решение технологических задач, составление схем, работа с графиками Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1 Тема 2.1 Общие сведения об основных узлах и электрических схемах машин контактной сварки- написания конспекта 2 Тема 2.2 Аппаратура управления машинами контактной сварки- подготовка сообщения к уроку 3 Тема 2.3 Машины контактной точечной, рельефной и шовной сварки- подготовка сообщения к уроку 4 Тема 2.4 Машины контактной стыковой сварки- подготовка сообщения к уроку 5 Тема 2.5 Техническая эксплуатация машин, организация рабочего места, техника безопасности при контактной сварке- подготовка сообщения к уроку		
		6
		6
		6
		6
Раздел 3 Оборудование для технической подготовки производства сварных конструкций		46
МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций		
Тема 3.1 Заготовительное Оборудование У6 ПС, 38 ПС, 39 ПС, 310 ПС	Содержание	6
	1 Оборудование для раскроя листового и фасонного металла.	
	3 Оборудование для правки, гибки листового и фасонного металла.	
	5 Оборудование для обработки деталей под сварку.	
Практические занятия		10
1	Изучение устройства и принципа работы оборудования для раскроя листового металла.	

	2	Изучение устройства и принципа работы оборудования для раскроя профильного проката.	
	3	Изучение устройства и принципа работы оборудования для правки листового и фасонного металла.	
	4	Изучение устройства и принципа работы оборудования для гибки листового и фасонного металла.	
	5	Изучение устройства и принципа работы оборудования для обработки деталей под сварку.	
Тема 3.2. Сборочное оборудование У6 ПС, 38 ПС, 39 ПС, 310 ПС	Содержание		6
	1	Назначение и классификация сборочного оборудования.	
	2	Установка и закрепление деталей для сборки. Элементы сборочного оборудования.	
	3	Переносные, универсально - сборочные приспособления.	
	Практические занятия		12
1	Изучения устройство и принцип работы сборочного оборудования .		
2	Установка сборочного оборудования для сборки конструкции.		
Тема 3.3 Механическое оборудование сварочного производства У6 ПС, 38 ПС, 39 ПС, 310 ПС	Содержание		8
	1	Классификация и общая характеристика сварочного оборудования.	
	2	Оборудование для установки и перемещения свариваемых изделий.	
	3	Оборудование для установки и перемещения сварочной аппаратуры.	
	4	Оборудование для перемещения сварщика.	
	Практические занятия		8
	1	Изучения устройство и принцип работы сварочного оборудования.	
2	Выбор сварочного оборудования для сварки конструкции.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Оборудование для технической подготовки производства сварных конструкций			16
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка рефератов, исследовательских работ и докладов</p> <p>Решение технологических задач, составление схем, работа с графиками</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p>			

1 Тема 3.1 Заготовительное оборудование - написание конспекта	4
2 Тема 3.2 Сборочное оборудование - подготовка сообщения к уроку	4
3 Тема 3.3. Механическое оборудование сварочного производства - подготовка сообщения к уроку	4
4 Тема 3.1,3.2, 3.3 Техника безопасности при выполнении заготовительных, сборочных и сварочных работ	4
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Вводное занятие</p> <p>Охрана труда и пожарная безопасность в УПМ</p> <p>Техническая подготовка производства сварных конструкций</p> <p>Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса Выбор оборудования, приспособлений и инструмента для обеспечения производства сварных соединений с заданными эксплуатационными свойствами</p> <p>Настройка оборудования на режимы сварки рабочего места электрогазосварщика</p> <p>Применение различных методов, способов и приемов изготовления деталей под сборку и сварку: операций правки; гибочных работ; рубки металла; назначение и способы выполнения операций при резке металла: ножовкой, труборезом, ручными и механическими ножницами;</p> <p>Применение различных методов, способов и приемов сборки конструкций с заданными эксплуатационными свойствами</p> <p>Виды сборочных приспособлений для фиксации деталей</p> <p>Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке</p> <p>Применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с заданными эксплуатационными свойствами:</p> <p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> -Приемы сборки и сварки различных конструкций. -Применение методов устанавливать режимы сварки. -Изучение способа газопламенного напыления металлов. -Изучение конструкции резаков для газокислородной резки - Применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами - Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций - Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами - Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса 	<p>36</p> <p>288</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Перечень оборудования учебного кабинета «Технология сварочных работ»:

- комплект учебной мебели,
- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков технологической документации
- комплект наглядных пособий (макеты сварочных аппаратов) образцы материалов, эталоны сварки, плакаты).

Технические средства обучения: специализированное рабочее место преподавателя, компьютер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, тренажеры сварщика малоамперные дуговые МДТС-05М.

Мебельный конструктор: рабочий стол, стул – для организации рабочего места преподавателя; столы и стулья – для организации рабочих мест обучающихся (15/30).
Классная доска.

Перечень оборудования рабочих мест слесарной мастерской:

Технические средства обучения: специализированное рабочее место преподавателя, компьютер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Мебельный конструктор: рабочий стол, стул – для организации рабочего места преподавателя; столы и стулья – для организации рабочих мест обучающихся (15/30).
Классная доска.

- рабочие места по количеству обучающихся
- набор инструментов и приспособлений
- комплект учебно-методической документации
- комплект наглядных пособий
- Станки: точильный, сверлильные
- Рычажная лебедка
- Ножевые электрические ножницы
- Пресс винтовой ручной
- Наковальня кузнечная

Перечень оборудования рабочих мест «Мастерской сварочных работ»

Технические средства обучения: специализированное рабочее место преподавателя, компьютер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения

- рабочие места по количеству обучающихся
- набор инструментов, приспособлений, электросварочным оборудованием
- комплект учебно-методической документации
- комплект наглядных пособий
- комплект материалов
- Аппарат аргонно-дуговой сварки
- Сварочный полуавтомат
- Сварочная машина
- Машина контактной сварки
- Трубогиб
- Гидравлический пресс
- Ножницы механические
- Ленточная пила
- Отрезная пила

- Станки: сверлильный, наждачный
- Лебедка рычажная
- Шлифовальные машины
- Компрессор

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования - М.: издательский центр Академия, 2009. - 224с.
2. Банов М.Д., Казаков Ю.В., Козуллин М.Г. Сварка и резка материалов: Учебное пособие, 2е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 400с.
3. Кологанов Л.А. Сварочные работы. Сварка, резка, пайка и наплавка: Учебное пособие - 2е изд.,- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. - 408с.
4. Маслов Б.Г., Выборков А.П. Проектирование сварных конструкций: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования - М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 256с.
5. Милютин В.С., Катаев Р.Ф. Источники питания для электрической сварки плавлением: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования - М.: издательский центр Академия, 2010. - 368с.
6. Полевой Г.В., Сухинин Г.К. Газопламенная обработка металлов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования - М.: издательский центр Академия, 2010. - 368с.
7. Щекин В.А. Технологические основы сварки плавлением: учебное пособие, 2009. - 345с.
8. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования - ООО Лань, 2010.- 496с.

Интернет-ресурсы:

- 1 Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
- 2 Электронный ресурс «Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>
- 3 Электронный ресурс «Официальный сайт Министерства финансов РФ». Форма доступа: <http://www1.minfin.ru/ru/sitemap/>

Дополнительные источники:

- 1 Алешин Н. Сварка, резка, контроль: справочник, в 2 томах, 1е изд., ООО Лань, 2004 - 1104с.
- 2 Чебан В.А. Сварочные работы: учебное пособие, 2е изд.,-Ростов на Дону Феникс, 2005 - 412с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: - результатов работы на практических занятиях; - освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Квалификационный экзамен.
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; - освоения Профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Квалификационный экзамен.
ПК 1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; - освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Квалификационный экзамен.
ПК 1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: - результатов работы на Практических занятиях; - освоения Профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Квалификационный экзамен.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе выполнения творческих работ, выступлений на семинаре.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе тестирования на компьютере, создании презентаций.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе собеседования, участия в учебных мероприятиях в рамках профессии.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания	Критерии ЛР	Методы измерения показателей ЛР
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	Проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; Проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону.	Доля обучающихся, у которых сформирована активная гражданская позиция, % - Тестовая методика диагностики «Готовность отстаивать интересы Отчизны» - педагогическое наблюдение
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	Проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; Оценка собственного продвижения, личностного развития; Конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; Демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; Добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; Сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; Проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.	Доля обучающихся, имеющих активную жизненную позицию (опыт работы в команде, навыки управленческой организаторской добровольческой деятельности), % - Тестовая диагностика по методике М. Рокича «Ценностные ориентации» - педагогическое наблюдение.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	Отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; Отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве.	Доля обучающихся состоящих на различных видах учета, % - Профилактические беседы с сотрудниками правоохранительных органов, представителями иных структур. - педагогическое наблюдение.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность	Демонстрация интереса к будущей профессии; Положительная динамика в организации собственной	Доля обучающихся принимавших участие в

	собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; Проявление высокопрофессиональной трудовой активности; Участие в исследовательской и проектной работе; Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; Конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; Проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.	конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях% – встреча с работодателями - методы экспертной оценки педагогов и самооценки учащихся; - педагогическое наблюдение.
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	Готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; Отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; Участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях.	Доля обучающихся, обладающих навыками духовно-нравственной культуры, % - Тестовая методика диагностики «Уровень толерантности» - педагогическое наблюдение.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; Добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; Сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении	Доля обучающихся вовлеченных к участию в проектной деятельности и волонтерских движениях, % - педагогическое наблюдение.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Оценка собственного продвижения, личностного развития; Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; Конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; Демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; Отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве.	Доля обучающихся, обладающих сформированными ценностными ориентациями и мотивированных на непрерывный личностный рост, % - Тестовая диагностика по методике Е.Щурковой “Размышляем о жизненном опыте” для определения нравственной направленности личности - педагогическое наблюдение.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила	Демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий	Доля обучающихся посещающие

	здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	уровень культуры здоровья обучающихся.	спортивные секции, кружки и клубы, % - результаты социально-психологического тестирования - педагогическое наблюдение
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; Демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.	Доля обучающихся, у которых сформирована экологическая культура, % - Тестовая методика диагностики «Самооценка экологической культуры» Е.Ю. Ногтева, И.Д. Лушников - педагогическое наблюдение
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики	Доля обучающихся, обладающих сформированными морально-этическими нормами, % - Опросник ДУМЭОЛП - диагностика уровня морально-этической ответственности личности И.Г. Тимощука - педагогическое наблюдение
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	Готовность к общению и взаимодействию с людьми для достижения целей в профессиональной деятельности. Демонстрация интереса к будущей профессии; Проявление высокопрофессиональной трудовой активности;	Метод экспертной оценки результатов портфолио - педагогическое наблюдение
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	Оценка собственного продвижения, личностного развития; Положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; Ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;	Доля обучающихся получившие дополнительное образование в рамках ППССЗ, % - педагогическое наблюдение
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; Сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;	- Метод экспертной оценки результатов портфолио - педагогическое наблюдение
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному	Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России	Метод экспертной оценки результатов портфолио

	уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	и мира; Демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии	- педагогическое наблюдение
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	Участие в творческих мероприятиях, конкурсах, фестивалях.	Метод экспертной оценки результатов портфолио - педагогическое наблюдение