

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

для специальности

22.02.06 Сварочное производство

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе
основного общего образования /среднего общего образования*

УЛАН-УДЭ 2021

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 360 от 21 апреля 2014 (базовая подготовка).

РАССМОТРЕНО

ЦМК 08.02.10, 22.02.06

протокол №__ от « 7 » 06 2021 г.
Председатель ЦМК



Е.С. Сорока

(подпись)

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР



О.Н. Иванова

(подпись)

(И.О.Ф)

« 7 » 06 2021 г.

Разработчик:

Долгих А.Ю., преподаватель МДК 04.01, первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕС- СИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство, укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Организация и планирование сварочного производства** и соответствующих общих и профессиональных компетенций:

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

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

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

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

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

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

иметь практический опыт:

- текущего и перспективного планирования производственных работ;
- выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
- применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;
- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;
- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;

уметь:

- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;
- определять трудоёмкость сварочных работ;
- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;
- производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;
- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;

знать:

- принципы координации производственной деятельности;
- формы организации монтажно-сварочных работ;
- основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ;
- тарифную систему нормирования труда;
- методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
- методы планирования и организации производственных работ;
- нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- нормативно-справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 182 часов, включая:
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 120 часов;

в том числе:

практические занятия – 60 часов;
самостоятельную работу обучающегося – 62 часа;
учебную практику - 1 неделя.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организация и планирование сварочного производства**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ
ПК 4.2	Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат
ПК 4.3	Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства
ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта
ПК 4.5	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ
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 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Максимальная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, недель	Производственная (по профилю специальности), недель
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 - ПК 4.5 ОК 2 – 4, 6 - 8	МДК.04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке	182	120		60		62	1	
	Производственная практика (по профилю специальности), недель								
	Всего:	182	120		60		62	1	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.04)

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (уровень освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
8 семестр, 4 курс / 6 семестр, 3 курс			
МДК.04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке		182	
Тема 1.1. Организация и экономика сварочного производства	Содержание учебного материала	10	
	1. Длительность производственного цикла изготовления сварных конструкций. Длительность производственного цикла. Общая схема производства сварных конструкций. Параллельный способ сочетания операций. Последовательный способ сочетания операций. (1 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.1
	2. Разновидности поточных линий комплексно-механизированного и автоматизированного сварочного производства и их расчетные параметры. Непрерывно-поточные линии. Прерывно-поточные линии. Однономенклатурные и многономенклатурные линии. Расчетные параметры для всех разновидностей поточных линий. (2 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.3
	3. Факторы, влияющие на уровень использования производственных мощностей поточных линий. Коэффициент интенсивного использования оборудования. Коэффициент технологичности. Коэффициент прогрессивности технологического процесса. Коэффициент сменности. Коэффициент затрат. Коэффициент выполнения норм времени. (2 уровень)	2	ОК 3, ПК 4.3
	4. Оптимизация мощностей поточных линий по частным критериям. Оптимизация производственной мощности в зависимости от трудоемкости изготовления изделий. Условный расчетный такт работы поточной линии. Трудоемкость операций. (2 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.3
	5. Расчет производственных мощностей сварочных цехов. Понятие о производственной мощности сварочного цеха. Проектная производственная мощность. Плановая производственная мощность. Показатель среднегодовой мощности. (2 уровень)	2	ОК 8, ПК 4.2
	Практические занятия	10	
Практическое занятие 1 Длительность производственного цикла изготовления сварных конструкций (сложный процесс) конструкций (сложный процесс) (2 уровень)	2	ОК 8, ПК 4.1	

1	2	3	4
	Практическое занятие 2 Экономические обоснования некоторых видов новой техники (расчетные формулы) (3 уровень)	2	ОК 6, ПК 4.2
	Практическое занятие 3 Экономические расчеты при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин и оборудования для производства сварных конструкций (3 уровень)	2	ОК 7, ПК 4.2
	Практическое занятие 4 Экономические расчеты при оценке уровня использования основных фондов сварочных цехов и рентабельности сварочного производства (3 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.2
	Практическое занятие 5 Факторы, влияющие на уровень использования производственных мощностей поточных линий (3 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.5
Тема 1.2. Основы проектирования сварных цехов	Содержание учебного материала	10	
	1. Основные задачи проектирования цехов и участков. Сварочное производство. Основные цеха сварочного производства. Распределение сварочных работ по цехам. Зависимость типа производства от годового ремонта. (2 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.1
	2. Изделия сварочных цехов при современных видах ремонта. Узлы и детали. Объекты сварки. Объем сварочных работ. Техничко-экономические показатели. (2 уровень)	2	ОК 6, ПК 4.4
	3. Производственные связи между цехами. Расположение на генеральном плане основных объектов предприятия. Схемы сварочного цеха и сварочных постов. Производственные связи в цехах. Схемы потока деталей. (2 уровень)	2	ОК 8, ПК 4.1
	4. Общие требования к проектам. Основные исходные данные для проектирования сварочного цеха. Главные требования к проектам цехов. Основные требования научной организации труда. (2 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.5
	5. Состав проекта цеха. Основные технические направления в технологии. Основные части проекта: технологическая, архитектурно-строительная, санитарно-техническая, энергетическая, экономическая. Пояснительная записка, приложения к пояснительной записке, чертежи. (2 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.1
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 6 Основные характеристики сварочных цехов в зависимости от вида ремонта (3 уровень)	2	ОК 7, ПК 4.5
	Практическое занятие 7 Задание на проектирование, стадии проектирования (3 уровень)	2	ОК 6, ПК 4.1
	Практическое занятие 8 Исходные данные для проектирования (3 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.1
	Тема 1.3. Технологическое проектирование сварочного	Содержание учебного материала	20
1. Производственная программа сварочного производства.		2	ОК 3, ПК 4.2

1	2	3	4
производства	Производственная программа. Тип проектируемого сварочного производства. Точность расчетов и глубина проработки проектных материалов. Условная, приведенная, точная и годовая программы. (2 уровень)		
	2. Режим работы цеха и фонды времени. Количество рабочих смен, продолжительность рабочей недели, число рабочих дней в году. Режим работы проектируемого производства. (2 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.3
	3. Проектирование технологии изготовления сварных изделий. Производственный процесс. Содержание объяснительной записки. Разработка технологии и организации сварочного производства. Зависимость качества проектирования от объема и трудоемкости операций. Технологические группы. Планирование технологического процесса. Нормирование технологического процесса. Документация. Маршрутная и технологическая карты. (2 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.1
	4. Определение объема сварочных работ. Пооперационное нормирование. Укрупненное нормирование. Удельные показатели. (2 уровень)	2	ОК 8, ПК 4.2
	5. Основы технологии и организации. Анализ и обобщение опыта зарубежного и отечественного сварочного производства. Основные мероприятия по организации и технологии сварочного производства. (2 уровень)	2	ОК 3, ПК 4.2
	6. Выбор основных видов оборудования и расчет его количества. Состав и специализация участков. Поточные и механизированные линии. Технологический поток сварки. (2 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.3
	7. Выбор основных видов оборудования и расчет его количества. Производственное, вспомогательное, подъемно-транспортное оборудование. Основное оборудование. Обоснование выбора оборудования. (2 уровень)	2	ОК 3, ПК 4.3
	8. Определение потребности цеха в материалах и энергии. Основные материалы, входящие в состав изготавливаемых цехом сварных изделий. Вспомогательные материалы. Годовая потребность проектируемого сварочного производства в металлах и сплавах. Потребность в электродах, электродной и присадочной проволоке. Годовой расход электроэнергии, воде. (2 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.2
	9. Технические средства управления производством в цехе. Система управления сварочным производством. Линейная система управления. Функциональная система управления. Основные технические средства управления производством. Система связи и сигнализации. (2 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.4
	10. Основные технико-экономические показатели. Заключительный этап технологического проектирования. Две группы технико-	2	ОК 8, ПК 4.2

1	2	3	4
	экономических показателей. Исходные и технико-экономические показатели. (2 уровень)		
	Практические занятия	10	
	Практическое занятие 9 Определение трудоемкости по укрупненным показателям (3 уровень)	2	ОК 6, ПК 4.1
	Практическое занятие 10 Определение состава и числа работающих в	2	ОК 2, ПК 4.2
	Практическое занятие 11 Расчет количества электросварочного оборудования (3 уровень)	2	ОК 7, ПК 4.3
	Практическое занятие 12 Расчет количества рабочих мест, технологической оснастки, приспособлений и инструмента (3 уровень)	2	ОК 6, ПК 4.3
	Практическое занятие 13 Расчет количества подъемно-транспортного оборудования (3 уровень)	2	ОК 3, ПК 4.2
Тема 1.4. Механизация и автоматизация сварочного производства	Содержание учебного материала	4	
	1. Задачи и направления механизации и автоматизации. Частичная и комплексная механизация. Частичная, комплексная и полная автоматизация. Поточная линия сварочного цеха. (2 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.3
	2. Организация поточного производства и расчет количества поточных линий. Уровень механизации производственных процессов. Ритм работы поточной линии. Два метода расчета количества поточных линий. (2 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.3
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 14 Механизированные и комплексно-механизированные поточные линии (3 уровень)	2	ОК 7, ПК 4.3
	Практическое занятие 15 Показатели уровня механизации и автоматизации. Технический уровень производства (3 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.2
	Тема 1.5. Технологический план цеха	Содержание учебного материала	4
1. Типовые схемы компоновки. Схемы размещения сварочного производства. Компоновка. Основные правила строительного проектирования. (2 уровень)		2	ОК 2, ПК 4.3
2. Общая методика разработки технологического плана и разрезом цехов. Разработка чертежей плана и разрезом проектируемого цеха. Составление плана цеха. Ориентировочное определение геометрических размеров здания цеха. Минимальные размеры рабочего места. Условные обозначения, применяемые при проектной разработке сварочных цехов. (2 уровень)		2	ОК 3, ПК 4.2
Практические занятия		8	
Практическое занятие 16 Разработка плана сварочного производства (3 уровень)		2	ОК 6, ПК 4.5
Практическое занятие 17 Обоснование выбора размеров пролетов и определение площадей (3 уровень)		2	ОК 7, ПК 4.1

1	2	3	4
	Практическое занятие 18 Расчет и планировка цеховых складов и кладовых (3 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.2
	Практическое занятие 19 Участок грунтовки и сушки секций (3 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.1
Тема 1.6. Специальные части проекта	Содержание учебного материала	8	
	1. Составление технических заданий на разработку специальных частей проекта. Задание на строительное проектирование. Приложение к заданию на строительное проектирование. Задание на проектирование санитарно-технической части проекта. (2 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.1
	2. Архитектурно-строительная часть. Исходные документы при проектировании здания сварочного производства. Проект здания. Покрытие цеха. Полы производственного помещения. (2 уровень)	2	ОК 3, ПК 4.1
	3. Санитарно-техническая часть. Количество вредных производственных факторов при сварке. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. (2 уровень)	2	ОК 8, ПК 4.5
	4. Энергетическая часть. Тепломеханический раздел. Электротехнический раздел. (2 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.4
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 20 Задание на строительное проектирование (3 уровень)	2	ОК 6, ПК 4.1
	Практическое занятие 21 Задание на проектирование энергоснабжения цеха (3 уровень)	2	ОК 7, ПК 4.4
	Практическое занятие 22 Задание на проектирование экономической части проекта (3 уровень)	2	ОК 6, ПК 4.1
	Практическое занятие 23 Строительная часть проекта (3 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.4
	Тема 1.7. Экономическая часть проекта	Содержание учебного материала	4
1. Оценка экономической эффективности проектных решений. Оценка целесообразности имеющихся решений путем технико-экономического сравнений. Показатели экономической эффективности. (2 уровень)		2	ОК 3, ПК 4.1
2. Смета и капиталовложения на строительство. Капитальные затраты на строительство цехов. Проектная документация. Сводная смета. Ориентировочное распределение капиталовложений. (2 уровень)		2	ОК 8, ПК 4.4
Практические занятия		14	
Практическое занятие 24 Цеховая себестоимость продукции и метод ее расчета (3 уровень)		2	ОК 4, ПК 4.3
Практическое занятие 25 Расчет экономической эффективности внедрения новой технологии (3 уровень)		2	ОК 2, ПК 4.2
Практическое занятие 26 Разработка текущей и перспективной планирующей документации производственных работ на сварочном		2	ОК 2, ПК 4.5

1	2	3	4
	участке (3 уровень)		
	Практическое занятие 27 Определение трудоёмкости сварочных работ (3 уровень)	2	ОК 4, ПК 4.1
	Практическое занятие 28 Расчет нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ (3 уровень)	2	ОК 8, ПК 4.3
	Практическое занятие 29 Технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат (3 уровень)	2	ОК 2, ПК 4.2
	Практическое занятие 30 Планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования (3 уровень)	2	ОК 3, ПК 4.4
Самостоятельная работа при изучении МДК.04.01. Систематическая проработка учебной и технической литературы. Подготовка докладов, рефератов, презентаций для упорядочения полученных знаний. Задание выдается индивидуально.		62	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Организация сварочного участка. Производственный цикл изготовления сварных конструкций. Общие требования к техническому проекту. Комплектность конструкторских документов при проектировании сборочно-сварочных цехов. Проектирование технологии изготовления сварных конструкций. Маршрутные и технологические карты сварки. Формы поточной работы в сборочно-сварочных цехах. Планировка оборудования и рабочих мест сварочного цеха. Основные части технологического проекта. Показатели экономической эффективности сварочных работ.			
Учебная практика (7 семестр / 5 семестр) Виды работ: - разработка текущей и перспективной планирующей документации производственных работ на сварочном участке - определение трудоёмкости сварочных работ - расчет нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ - проведение технологических расчётов, расчётов трудовых и материальных затрат - проведение планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования - составление отчета по проведенным работам		1 неделя	
Итого по МДК		182	
В том числе:			
теоретическое обучение		60	
практические занятия		60	
самостоятельная работа		62	
учебная практика		1 неделя	
Всего по ПМ		182	
Итого:	Всего за 8 семестр / 6 семестр	182	
	в том числе		
	Теоретическое обучение	60	
	Практические занятия	60	

	Самостоятельная работа	62	
	Учебная практика	1 неделя	

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Программа профессионального модуля реализуется в:

- учебных кабинетах «Расчета и проектирования сварных соединений», «Экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности»;

- лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»;

- мастерских «Сварочная».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Расчета и проектирования сварных соединений»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»:

- лабораторные стенды;
- программные стимуляторы;
- комплект нормативной документации;
- учебно-методический комплекс.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских «Сварочная»:

- рабочие места для выполнения сварочных работ;

- инструмент, оборудование, материалы для выполнения сварочных работ;

- наглядные пособия (плакаты, стенды);

- учебно-методический комплекс.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает обязательную учебную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест соответствует освоению профессиональных компетенций.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная учебная литература для МДК.04.01:

1.1. Черепахин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Черепахин, В.М. Виноградов, Н.Ф. Шпунькин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 269 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08456-6. - Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://bibli-online.ru/bcode/438761>.

2. Дополнительная учебная литература для МДК.04.01:

2.1. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Р.Ф. Катаев, В.С. Милютин, М.Г. Близник; под научной редакцией М.П. Шалимова. - Москва: Издательство Юрайт, 2019; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. - 146 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10927-6 (Издательство Юрайт). - ISBN 978-5-7996-1491-1 (Изд-во Урал. ун-та). - Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://bibli-online.ru/bcode/432445>.

2.2. Методические указания по выполнению практических работ по МДК.04.01.

3. Интернет-ресурсы:

3.1. [http:// www.GoodSvarka.ru](http://www.GoodSvarka.ru) – Сварка и сварочное оборудование.

3.2. [http:// www.rosswarka.ru](http://www.rosswarka.ru) - Мир сварки.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	составление и оформление планов производственных работ	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях (№ 1,7 - 9, 17, 19 - 20, 22, 27); защите отчетов по учебной практике. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	выполнение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях (№ 2 - 4, 10, 13, 15, 18, 25, 29); защите отчетов по учебной практике. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	использование методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях (№ 11 - 12, 14, 24, 28); защите отчетов по учебной практике. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	осуществление ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях (№ 21, 23, 30); защите отчетов по учебной практике. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	осуществление профилактики и безопасных условий труда на участке сварочных работ	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях (№ 5 - 6, 16, 26); защите отчетов по

		учебной практике. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить 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	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи	- планирование обучающимся повышения	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при

профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	личностного и квалификационного уровня.	выполнении работ по учебной практике
--	--	---

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; - определять трудоёмкость сварочных работ; - рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ; - производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат; - проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования 	Индивидуальный опрос, выполнение практических работ 1 – 30. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 04.01.
знания: <ul style="list-style-type: none"> - принципы координации производственной деятельности; - формы организации монтажно-сварочных работ; - основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ; - тарифную систему нормирования труда; - методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; - методы планирования и организации производственных работ; - нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат; - методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; - нормативно-справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств. 	Индивидуальный опрос, выполнение практических работ 1 – 30. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 04.01.

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ
ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения