

**Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04. Организация и планирование сварочного производства

по специальности 22.02.06 «Сварочное производство»

Канск, 2020г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 04. Организация и планирование сварочного производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **22.02.06. «Сварочное производство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 года №360 ,зарегистрировано в Минюсте России 27 июня 2014 года,№32877.

Организация - разработчик: КГБПОУ «Канский техникум ОТ и СХ»

Разработчик: Манеркин В.П, мастер производственного обучения.

РАССМОТРЕНА

на заседании МК Строительного
профиля Протокол № 3

от «24» 01 2020 г.

Председатель методической комиссии

Т.Н. Скопцова

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УПР

Р.А. Менжитский

«24» 01 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	8
4. Условия реализации профессионального модуля	17
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04. Организация и планирование сварочного производства

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовке) и профессиональной подготовке рабочих укрупненной группы 22.00.00. Технологии материалов.

1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В таблице представлены междисциплинарные связи, направленные на формирование компетентностей:

Предшествующие дисциплины и МДК	Сопутствующие дисциплины и МДК	Последующие дисциплины и МДК
ОП.06. Инженерная графика; ОП.08. Материаловедение; ОП.09. Электротехника и электроника; ОП.11. Безопасность жизнедеятельности; МДК.05.01.Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов. МДК.05.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	ОП.01.Информационные технологии в профессиональной деятельности; ОП.05. Охрана труда	ОП.02. Правовое обеспечение профессиональной деятельности; ОП.03. Основы экономики организации; ОП.04. Менеджмент; ОП.07. Техническая механика; ОП.10. Метрология, стандартизация и сертификация; МДК.02. 01. Основы расчета и проектирования сварных конструкций; МДК.02. 02. Основы проектирования технологических процессов;

		МДК.03.01. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций; МДК.04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке.
--	--	--

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

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

иметь практический опыт:

- текущего и перспективного планирования производственных работ;
- выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
- применения методов и приемов 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 трудоемкость сварочных работ;
- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ;
- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;
- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;

знать:

- принципы координации производственной деятельности;
- формы организации монтажно-сварочных работ;
- основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ;
- тарифную систему нормирования труда;
- методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
- методы планирования и организации производственных работ;
- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;

методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;

справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка студента – 252 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 204 часов;

самостоятельной работы студента – 48 часов;

учебной практики – 108 часов.

1.5. Использование объема времени, отведенного на вариативную часть рабочей программы профессионального модуля:

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетентности	Дополнительные знания, умения	Номер и наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	ДПК 2.6. Разрабатывать проекты для изготовления, не стандартизированного оборудования при сборке металлоконструкций.	- Правильно выполнять последовательность технологического потока при изготовлении изделий	МДК.04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке. Тема 1. Планирование работ с учетом повышения технологичности изготовления металлоконструкций.	26	В целях приобретения знаний и опыта при планировании последовательности выполнения технологических операций
			Всего:	26	

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 расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат
ПК 4.3	Применять методы и приемы 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, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионально 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
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 04. Организация и планирование сварочного производства

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа студента, часов		Учебная, часов	Производственная (по профилю профессии), часов
			Всего, часов	в т.ч. лаборат. работы и практ. занятия, часов	в т.ч. курсовых работ (проекта)				
1	2	3	4	5	6	7		8	9
ПК 4.1 - ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.	Раздел 1. Осуществление планирования и расчет технико-экономических показателей при производстве сварочных работ Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	144	96	23	20	48			
	Учебная практика, часов	108						108	-
	Всего:	252	96	23	20	48		108	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 04. Организация и планирование сварочного производства

Наименование разделов профессионального модуля и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Раздел 1. Осуществление планирования и расчет технико-экономических показателей при производстве сварочных работ				
МДК 04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке				
Тема 1. Понятие, принципы и методы планирования	В результате изучения раздела обучающийся должен: иметь практический опыт: текущего и перспективного планирования производственных работ; выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; применения методов и приемов 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 трудоемкость сварочных работ; рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ; производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования; знать: принципы координации производственной деятельности; формы организации монтажно-сварочных работ; основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-	5		ПК 4.1,ПК4.2,ПК4.3,ПК4.4,ПК4.5. ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8.

	монтажных работ; тарифную систему нормирования труда; методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; методы планирования и организации производственных работ; нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат; методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств				
	1	Планирование как основа производственной деятельности структурного подразделения	1	3	
	2	Сущность и необходимость планирования. Задачи, цели и функции планирования	2	3	
	3	Методы планирования и их сущность: балансовый, метод технико-экономических расчетов (нормативный), программно-целевой метод, методы системного анализа, экономико-математические методы.	2	3	
Тема 2. Система планов производственного предприятия	Содержание		30		ПК 4.1,ПК4.2,ПК4.3,ПК4.4,ПК4.5. ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8.
	1	Система планирования предприятия. Классификация планов предприятия	2	3	
	2	Стратегическое планирование работы предприятия: цели, задачи, направления. Текущее (годовое) планирование: сущность, роль и содержание планов. Контроль выполнения планов и его типы	4	3	
	3	Методологические основы планирования. Система экономических показателей плана работы предприятия: натуральные, стоимостные, количественные, качественные	4	3	
	4	Планирование основных фондов. Сущность, значение и виды основных фондов предприятия. Виды оценки основных фондов.	4	3	
	5	Планирование оборотных средств. Экономическая сущность и состав оборотных средств предприятия, методика их расчета	4	3	

	6	Планирование трудовых ресурсов сущность, состав	2	3	
	7	Планирование издержки производства продукции. Сущность и классификация издержек производства. Пути сокращения производственных издержек	2	3	
	8	Производственная мощность сварочных цехов и участков. Определение, методы расчета производственной мощности сварочных участков и цехов	3	3	
	Практические работы		5		
	1	Расчет плановых показателей использования основных фондов	1		
	2	Планирование потребности в оборотных средствах и определение эффективности их использования	1		
	3	Расчет показателей по труду и эффективность использования трудовых ресурсов	1		
	4	Расчет показателей по труду и эффективность использования трудовых ресурсов	1		
	5	Расчет производственной мощности сварочного участка	1		
Тема 3. Организация сварочных процессов	Содержание		6		ПК 4.1,ПК4.2,ПК4.3,ПК4.4,ПК4.5. ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8.
	1	Длительность производственного цикла изготовления сварных конструкций	2	3	
	2	Разновидности поточных линий комплексно-механизированного и автоматизированного сварочного производства и их расчетные параметры	2	3	
	Практические работы		2		
	1	Расчет длительности производственного цикла сварочного процесса			
	2	Расчет и оптимизация параметров поточных линий сварочного производства			
Тема 4. Расчет трудовых и материальных затрат при сварочном производстве	Содержание		7		ПК 4.1,ПК4.2,ПК4.3,ПК4.4,ПК4.5. ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8.

	1	Материалоемкость сварных конструкций. Трудоемкость сварных конструкций	2	3	
	2	Потребное количество производственного оборудования и транспортных средств в сварочном производстве	2	3	
	Практические работы		3		
	1	Расчет материалоемкости сварных конструкций			
	2	Расчет трудоемкости сварных конструкций			
	3	Расчет потребного количества производственного оборудования и транспортных средств			
Тема 5. Техническое нормирование сварочных работ	Содержание		16		ПК 4.1,ПК4.2,ПК4.3,ПК4.4,ПК4.5. ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8.
	1	Методы технического нормирования и основы разработки нормативов	2	3	
	2	Нормирование правки и разметки. Виды подготовительных технологических операций. Состав технической нормы времени на правку и разметку.	1	3	
	3	Нормирование механической, газовой резки, штамповки. Состав технической нормы времени на механическую резку и штамповку. Норма штучного времени, её расчет.	1	3	
	4	Нормирование сборки под сварку. Состав технической нормы времени при сборке под сварку. Штучное время при сборке	1	3	
	5	Нормирование дуговой сварки. Состав технической нормы времени на ручную дуговую сварку. Состав технической нормы времени на автоматическую и механизированную сварку. Состав технической нормы времени при дуговой, электрошлаковой, контактной точечной, рельефной, шовной и стыковой сварке	1	3	
	6	Нормирование подготовки сварных соединений. Нормирование контрольных операций неразрушающими и разрушающими методами. Выбор соответствующей нормы времени по нормативным данным	1	3	
	7	Оформление документации по техническому нормированию	2	3	
	Практические работы		7		
	1	Расчет нормы времени на правку заготовок и деталей			

	2	Расчет нормы времени разметки и наметки деталей			
	3	Расчет нормы времени резки			
	4	Расчет нормы времени сборки металлоконструкций под сварку			
	5	Расчет нормы времени на механизированную сварку в CO ₂ под флюсом			
	6	Расчет нормы времени на электрошлаковую сварку			
	7	Расчет нормы времени на контактную сварку			
Тема 6. Организация ремонта и обслуживания сварочного оборудования	Содержание		7		ПК 4.1,ПК4.2,ПК4.3,ПК4.4,ПК4.5. ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8.
	1	Понятие и состав планово-предупредительного ремонта оборудования	2	3	
	2	Межремонтное обслуживание сварочного оборудования	1	3	
	3	Плановые профилактические осмотры сварочного оборудования	1	3	
	4	Плановые малый, средний и капитальный ремонты сварочного оборудования	2	3	
	Практические работы		1		
	1	Разработка годового плана-графика ремонта сварочного оборудования			
Тема 7. Разработка технологического плана сборочно-сварочного участка	Содержание		25		ПК 4.1,ПК4.2,ПК4.3,ПК4.4,ПК4.5. ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8.
	1	Состав сборочно-сварочного цеха. Подразделения сборочно-сварочного цеха. Связь цеха с другими цехами завода. Принципы проектирования заводов, цехов и участков.	4	3	
	2	Этапы разработки плана цеха. Методика разработки плана цеха. Расчетные формулы и нормы технологического проектирования.	4	3	
	3	Расчет и планирование складских и кладовых помещений, количества оборудования и рабочих мест. Методика расчета фондов времени работы оборудования и потребного количества оборудования на участке.	4	3	

	4	Элементы здания и конструктивные решения, принятые при проектировании участка.	2	3	
	5	Условные обозначения, принятые при проектировании участка. Условные обозначения технологического, вспомогательного, подъемно-транспортного, сварочного оборудования.	2	3	
	6	Размещение на планировке вспомогательного и подъемно-транспортного оборудования. Подвод к рабочим местам энергоносителей, планирование санитарно-технических устройств, расстановка источников питания.	2	3	
	7	Организация, оснащение и планировка рабочих мест. Обслуживание рабочих мест. Производственный инструктаж	2	3	
	Практические работы		5		
	1	Расчетная часть планировки участка	1		
	2	Проектирование участка сборки и сварки конкретного узла	1		
	3	Рационализация трудовых движений и приемов	1		
	4	Оптимизация организации рабочего места сварщика.	1		
	5	Организация работы сварочной бригады	1		
	Курсовое проектирование	Содержание	20		
	Примерная тематика курсовых работ: 1.Расчет технико-экономических показателей участка по проведению сборочно-сварочных работ. 2.Расчет эффективности использования ресурсов предприятия. 3.Экономическая оценка и выбор варианта технологического процесса сборочно-сварочных работ. 4.Оценка экономической эффективности технологического процесса. 5.Организация и экономика изготовления веттикального резервуара.				
Самостоятельная работа при изучении разделов 1,2: Оформление отчетов по выполнению практических работ. Поиск информации в сети Интернет при подготовке рефератов, сообщений, индивидуальных заданий. Подготовка рефератов, докладов по темам: Принципы проектирования заводов, цехов и участков. Расчетная схема, в зависимости от размещаемого в пролете оборудования. Обозначения конструктивных элементов здания, подвода энергоносителей и санитарно-технических устройств. Особенности планирования рабочих мест сварки под флюсом. Особенности планирования рабочих мест контактной сварки. Обслуживание рабочих мест. Производственный инструктаж. Самостоятельное изучение тем: Методика разработки плана цеха. Нормы плотности сборочно-сварочных работ. Расчет количества основных рабочих. Конструктивные решения и их обоснование в отношении типа покрытия			48		

пола на участке, ворот, проездов, проходов, светоаэрационных фонарей. Особенности планирования рабочих мест сварки в защитных газах. Ознакомление с рабочим местом автоматизированного проектирования размещения технологических процессов сборки-сварки Выполнение дополнительных практических заданий по темам: Методы и средства изучения трудовых движений. Расчет количества основных рабочих. Выполнение технологического плана участка сборки и сварки изделия. Выполнение ведомости технологического оборудования к плану участка сборки и сварки в электронном виде. Подготовка рефератов, докладов по темам: Воздушная среда и микроклимат. Вентиляция. Безопасность газосварочных установок и систем, находящихся под давлением. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов. Выбор материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств Самостоятельное изучение тем: Электробезопасность. Индивидуальные средства защиты Подготовка рефератов, докладов по темам: Плановые профилактические осмотры сварочного оборудования. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов. Выбор материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств Самостоятельное изучение тем: Правила хранения сварочной аппаратуры и инструмента инструкциям Выполнение дополнительных практических заданий по темам: Выполнение расчетов по разработке плана-графика ремонта сварочного оборудования. Соответствие обслуживания сварочной аппаратуры требованиям ТБ; Подготовка рефератов, докладов по темам: Понятие о трудовом и технологическом процессе. Методы технического нормирования и основы разработки нормативов. Приборы для измерения затрат рабочего времени. Определение норм времени на правку и разметку. Состав технической нормы времени при кислородной и плазменной резке. Нормы штучного времени РДС. Состав работ при механических испытаниях и металлографических исследованиях. Визуальный метод контроля. Самостоятельное изучение тем: Хронометраж, его сущность, условное назначение и задачи. Методы нормирования по микроэлементам. Время подогрева при кислородной резке. Вспомогательное время и составляющие его элементы. Использование нормативного материала при нормировании механических и металлографических исследованиях. Ультразвуковой метод контроля. Изучение методики и техники проведения наблюдений. Составление описание процессов на бланке наряда в соответствии с технологическим процессом и описанием в нормативной литературе. Определение затрат времени на оформление наряда. Подготовка рефератов, докладов по темам: Особенности, правила и принципы планирования предприятий. Система показателей обеспеченности и эффективности использования основных фондов и методика их расчета. Система показателей по труду и методика их определения. Система показателей для планирования и анализа издержек производства продукции и методика их расчета. Методы расчета производственной мощности сварочных участков и цехов. Профессионально-квалифицированная структура кадров. Основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ. Нормативы технологических расчётов, трудовых и			
--	--	--	--

материальных затрат Самостоятельное изучение тем: Методы планирования и их сущность: балансовый, метод технико-экономических расчетов (нормативный), программно-целевой метод, методы системного анализа, экономико-математические методы. Пути повышения эффективности использования основных фондов на предприятии. Пути эффективного использования трудовых ресурсов предприятия. Пути сокращения производственных издержек. Государственные гарантии по оплате труда работников Выполнение дополнительных практических заданий по темам: Планирование потребности предприятия в оборотных средствах. Планирование фонда оплаты труда. Расчет заработной платы при бестарифной системе оплаты труда. Методика расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке. Выбор материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств			
Учебная практика Виды работ: Изучение принципов координации производственной деятельности; Изучение основных нормативных документов на проведение сварочно-монтажных работ; Изучение методики расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; Изучение методов планирования и организации производственных работ. Работа по нормированию производственных процессов. Изучение нормативов технологических расчётов, трудовых и материальных затрат. Ознакомление с рабочим местом автоматизированного проектирования размещения технологических процессов сборки-сварки. Разработка текущей и перспективной плановой документации на производственном участке. Ознакомление с рабочим местом автоматизированного проектирования размещения технологических процессов сборки-сварки. Разработка текущей и перспективной плановой документации на производственном участке. Определение трудоемкости сварочных работ. Расчет нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ. Ознакомление с системой нормирования труда, оперативным планированием. НОТ на участке. Пути повышения производительности труда Ознакомление с перспективным планированием по уменьшению доли ручного труда в механизированном производстве. Осуществление контроля за соблюдением требований охраны труда, обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ	108		
Всего	252		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает наличие:

учебных кабинетов:

- экономические дисциплины и менеджмент;
- информатика и ИКТ;
- расчет и проектирование сварных соединений

мастерских:

- слесарной;
- сварочной

лабораторий:

- материаловедения;
- испытания материалов и контроля качества сварных соединений;

полигонов:

- сварочный

залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал
- спортивный зал

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

- расчет и проектирование сварных соединений: рабочие места учащихся; плакаты; набор слесарных инструментов, трубцин, зажимов и фиксаторов; образцы сварных соединений; измерительные инструменты; комплект учебно-методической документации, огнетушитель.

Технические средства обучения: компьютеры, видеопроекторная аппаратура, интерактивное устройство, программное обеспечение.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- слесарной: наборы слесарных инструментов, слесарные верстаки, плакаты, технологические карты, СИЗ, средства пожаротушения.

- сварочной: сварочные столы, система принудительной вентиляции, тара с песком, сеть переменного тока 220/380В, сварочные выпрямители, инверторный источник питания, комплекты соединительных проводов, электрододержатели, наборы трубцин, зажимов, прихватов, фиксаторов, упоров и прижимов, тиски слесарные, щетки металлические, наборы щупов и шаблонов для проверки размеров швов, средства пожаротушения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: материаловедения: образцы шлифов, образцы чугунов, стали и сплавов цветных металлов, абразивных и смазочных материалов, огнетушитель.

- испытания материалов и контроля качества сварных соединений: образцы сварных соединений, электронные средства для виртуальных лабораторных работ по испытаниям сварных соединений, ультразвуковые дефектоскопы, наборы инструментов для измерения геометрических параметров шва, керосин, огнетушитель.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

наборы слесарных инструментов, слесарные верстаки, технологические карты, СИЗ, сварочные столы, установка принудительной вентиляции, тара с песком, сеть переменного тока 220/380В, сварочные выпрямители, инверторный источник питания, комплекты соединительных проводов, электрододержатели, наборы трубочин, зажимов, прихватов, фиксаторов, упоров и прижимов, тиски слесарные, щетки металлические, наборы щупов и шаблонов для проверки размеров швов, шлифовальные машинки, средства пожаротушения.

4.2. Информационное обеспечение образовательного процесса

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ (6-е изд) учебник, «Академия» 2015г.
2. Овчинников В.В. Расчёт и проектирование сварных конструкций (5-е изд.) учебник, АСADEMIA 2017
3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. (5-е изд.) учебник, АСADEMIA 2015г.
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник «Академия» 2014
5. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций (7-е изд.) учебник «Академия» 2015г.
6. Маслов В.И. Сварочные работы (12-е изд.) «Академия» 2016г.
7. Куликов О.В. Охрана труда при производстве сварочных работ (9-е изд) учебник «Академия» 2016г

Дополнительные источники:

- 1 Сварка в машиностроении. Справочник в 4-х томах./под ред. Г.А. Николаева. - М.: Машиностроение, 2013.
- 2 Ямпольский Е.С. Проектирование машиностроительных заводов и цехов – Справочник в 6-ти томах) – М.: Машиностроение, 2013.
- 3 Методические указания к практическим работам по планировке участка. [Текст] - ТПТ.: Протасенко Т.А., 2013- 26с.
- 4 Методическое пособие по выполнению планировки участка сборки и сварки. ТПТ.: Протасенко Т.А. 2013 – 48с.
- 5 Методические указания к практическим работам по техническому нормированию ТПТ.: Протасенко Т.А. 2013 – 75с.

Согласовано:

Заведующая библиотекой

_____ Кулькова С.С.

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

Результаты (освоенные профессиональн ые компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	-выбирает методы, способы и приемы сборки и сварки согласно назначению, характеру работы и условиям эксплуатации конструкций; -выбирает технологии сборки и сварки в соответствии с конструктивными особенностями изделия; - демонстрирует умения планирования деятельности с помощью управленческих решений	Оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	-выполняет расчеты по основным показателям деятельности сварочного участка (производства) в соответствии с выданным заданием.	Оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	-оценивает эффективность производственной деятельности сварочного участка	Оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного	-составляет производственное задание на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту сварочного производства в соответствии с Единой системе планово-предупредительного	Оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних

производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	ремонта. -организует работы по ТО и ремонту сварочного производства в соответствии с Единой системой планово-предупредительного ремонта -соблюдает правила хранения сварочной аппаратуры и инструмента согласно инструкциям -выполняет расчеты по разработке плана-графика ремонта сварочного оборудования в соответствии с выданным заданием	заданий; результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ	-обеспечивает безопасное выполнение сварочных работ на производственном участке в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ДПК 2.6. Разрабатывать проекты для изготовления, не стандартизированного оборудования при сборке металлоконструкций	Правильное выполнение разработки проекта для изготовления не стандартизированного оборудования при сборке металлоконструкций.	Оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-составляет план деятельности; -выбирает способ решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;	Наблюдение и оценка за действиями обучающегося во время выполнения работы

ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	-выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности; -оценивает последствия принятых решений.	Оценка разработок технологического процесса изготовления сварочного изделия
ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионально и личностного развития	-самостоятельно находит источник информации по заданному вопросу; -указывает на недостаток информации, необходимой для решения задачи	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-участвует в групповом обсуждении; -высказывается в соответствии с заданным вопросом; -аргументировано отвергает и принимает идеи; -соблюдает нормы публичной речи; -использует вербальные средства общения для выделения смысловых блоков своей речи; -начинает и заканчивает разговор в соответствии с нормами.	Наблюдение и оценка за действиями обучающегося во время выполнения работы
ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	- организует в мотивации деятельности подчиненных, организует и контролирует их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	Наблюдение и оценка за действиями обучающегося во время выполнения работы
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-организует самостоятельную аудиторную и внеаудиторную работу при изучении профессионального модуля; -проводит анализ собственных мотивов и внешней ситуации для решения профессиональных задач	Наблюдение и оценка за действиями обучающегося во время выполнения работы