МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ Т.И. Кузнецова
«14» апреля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ НА СБОРОЧНО-СВАРОЧНОМ УЧАСТКЕ

специальность

15.02.19 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
Технических специальностей
протокол № 9 от «09» апреля 2025 г.
Председатель ЦМК _____ Е.Э. Воеводина

Саратов 2025

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.19 Сварочное производство, утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 30.11.2023 г. N 907

Разработчик: Задорожная А.Л, преподаватель Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А., Горбовская О.Н., методист Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **6**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **12**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **13**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ НА СБОРОЧНО-СВАРОЧНОМ УЧАСТКЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство в части освоения основного вида профессиональной деятельности: ***организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке***.

1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ:

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл ППССЗ.

1.3. Цели и требования к результатам освоения профессионального модуля

Изучение профессионального модуля направлено на освоение основного вида деятельности: *Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке* и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

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	Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.
ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.
ПК 4.5	Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.

1.3.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт	- текущего и перспективного планирования производственных работ; - выполнения технологических расчѐтов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; - применения методов и приѐмов 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 трудоѐмкость сварочных работ; - рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ; - производить технологические расчѐты, расчѐты 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 расчѐта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; - методы планирования и организации производственных работ; - нормативы технологических расчѐтов, 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 программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 412 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 380 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 6 часов;
производственной (по профилю специальности) практики – 180 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ НА СБОРОЧНО-СВАРОЧНОМ УЧАСТКЕ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Суммарный объем нагрузки, час.** *(максимальная учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение МДК**								**Практика**		**Квалификационный экзамен**
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					**Самостоятельная работа обучающегося**		**Консультации**			
			Всего часов	**в т.ч. лабораторные занятия** *(если предусмотрено)* часов	**в т.ч. практические занятия** *(если предусмотрено)* часов	**в т.ч., курсовая работа (проект)** *(если предусмотрено)* часов	**в т.ч. семинарские занятия** *(если предусмотрено)* часов	**Всего** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект)** *(если предусмотрено)* часов		**Учебная** *(если предусмотрено)* часов	**Производственная (по профилю специальности)** часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ОК 01-05,07, 09 ПК 4.1 - 4.5	МДК.04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке	**220**	**200**	-	40	30	-	6	-	2			
	ПП.04.01 Производственная (по профилю специальности) практика	**180**	**180**									180	
	Квалификационный экзамен	**12**											12
	Всего:	**412**	**380**	-	40	30	-	**6**	-	**2**	-	**180**	**12**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*, иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программ
1	*2*	*3*	*4*	*5*
МДК 04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке		**220**		
Введение	**Содержание учебного материала**	**2**		ОК 01-05,07,09
	Цель и содержание междисциплинарного курса. Значение междисциплинарного курса для специалистов в области сварочного производства.	2	1	
Раздел 1 Организация и планирование производственных работ на сварочном участке		**90**		
Тема 1.1. Общие положения при планировании производственных работ на сварочном участке	**Содержание учебного материала**	**18**		ОК 01-05,07,09 ПК 4.1 ПК 4.3
	Общие положения планирования. Понятие планирование, виды планирование. Текущая и перспективная планирующая документация. Требования к производственным помещениям. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест. Требования к исходным материалам, заготовкам, их хранению и транспортированию. Требования к персоналу, допускаемому к выполнению сварочных работ. Требования к применению средств индивидуальной защиты работающих	14	1	
	Практическое занятие №1. «Выявление перечня опасных и вредных производственных факторов»	4	2	
Тема 1.2. Принципы координации производственной деятельности	**Содержание учебного материала**	**16**		
	Трудовые ресурсы. Тарифная система и нормирование труда. Технологические расчеты. Общие требования к знаниям персонала, выполняющего координацию в сварке. Задачи, принципы и обязанности персонала, осуществляющего координацию производственной деятельности Основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ	8	1	
	Практическое занятие №2 «Разработка планирующей документации производственных работ на сварочном участке»	8	2	
Тема 1.3 Методы и	**Содержание учебного материала**	**8**		

приемы организации труда	Научная организация труда на сварочном производстве. Организация рабочего места сварщика. Обеспечение профилактики и условий труда на сварочном производстве. Организация эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	8	1
Тема 1.4. Сущность менеджмента качества на предприятии	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Основные понятия: продукция, качество продукции, свойства продукции, показатели качества по ГОСТу 15467-79 и по стандарту ИСО 8402-86. Понятия: управление качеством, системы качества, улучшение качества продукции.	4	1
Тема 1.5. Семейство стандартов ИСО 9000	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Создание международной организации по стандартизации – ИСО, цели создания и назначение. Деятельность ИСО по созданию стандартов по системе качества. Стандарты ИСО 9000 – 9004, их перечень. Требования к системам качества в стандартах ИСО серии 9000.	6	1
Тема 1.6.	**Содержание учебного материала**	**8**	
Цели, задачи и принципы менеджмента качества	Понятие менеджмента качества. Принципы управления качеством продукции. Основные направления и цели менеджмента качества. Основные концепции менеджмента качества, этапы его развития. Повышение качества продукции – основная цель менеджмента качества. Всеобщее управление качеством – TQM – высшее достижение менеджмента качества.	8	1
Тема 1.7. Нормативная база менеджмента качества	**Содержание учебного материала**	**10**	
	Законы, лежащие в основе нормативной базы менеджмента качества. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании», закон «Об обеспечении единства измерений», закон «О защите прав потребителей». Характеристика нормативных документов по стандартизации, лежащих в основе управления качеством продукции. Стандарты разных категорий. Нормативные документы по сертификации продукции, регулирующие контроль качества продукции. Роль стандартов ИСО 9000 по разработке документации системы качества на предприятии: обозначение целей создания тщательной документации и рекомендации по созданию структуры системы качества в виде пирамиды, охватывающей все сферы деятельности предприятия.	10	1
Тема 1.8. Система менеджмента качества. Основные	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Необходимость системного подхода к управлению качеством. Основные функции и структурные составляющие системы менеджмента качества. Требования к системам менеджмента качества с учетом рекомендаций Стандарт а ИСО 9000.	6	1

положения и требования				
Тема 1.9. Жизненный цикл продукции. Петля качества продукции	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Основные 11 этапов жизненного цикла продукции на предприятии. Поэтапная характеристика в соответствии со стандартами ИСО 9000. Структурное оформление жизненного цикла продукции в виде «петли качества». Совокупность мероприятий по обеспечению каждого этапа «петли качества».	4	1	
Тема 1.10. Улучшение качества продукции.	**Содержание учебного материала**	**10**		
	Основные методы работы по улучшению качества продукции. Система 3-х блоков. 1 блок – методы обеспечения качества, включающие методы контроля, методы испытания, разработка методов обеспечения надежности. 2 блок – методы стимулирования качества – методы мотивации и системы вознаграждения. 3 блок – методы контроля результатов работы по качеству – учет и анализ затрат на качество, контроль документации, контроль качества продукции. Внедрение системы TQL – залог получения продукции и услуг более высокого качества.	10	1	
Раздел 2. Техническое нормирование сборочно-сварочных операций		**54**		
Тема 2.1. Основы технического нормирования	**Содержание учебного материала**	**4**		ОК 01-05,07,09 ПК 4.2 ПК 4.4
	Техническое нормирование - основа организации труда. Состав технической нормы времени. Исследование затрат рабочего времени. Методы нормирования.	4	1	
Тема 2.2 Нормироване заготовительных работ	**Содержание учебного материала**	**22**		
	Нормирование правки и разметки. Нормирование механической, кислородной и плазменной резки, штамповки. Нормирование холодной гибки кромкострогальных и сверлильных работ	6	1	
	Практическое занятие №3 Расчет фондов рабочего времени	4	2	
	Практическое занятие №4 Расчет норм времени на сварочные операции.	6	2	
	Практическое занятие №5 «Расчет норм времени на кислородную и плазменную резку»	6	2	
Тема 2.3 Нормирование технологических	**Содержание учебного материала**	**18**		
	Нормирование сборки под сварку. Нормирование дуговой сварки. Нормирование других видов сварки	6	1	

	Практическое занятие №6 «Расчет нормы времени на ручную электродуговую сварку»	6	2	
	Практическое занятие №7 «Расчет нормы времени на автоматическую сварку под флюсом»	6	2	
Тема 2.4 Организация работы по техническому нормированию	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Оформление документации по техническому нормированию. Производственные калькуляции	2	1	
Тема 2.5. Методы нормирования и формы оплаты труда	**Содержание учебного материала**	**8**		
	Бюджет рабочего времени работника; Показатели и резервы роста производительности труда. Основные виды норм затрат труда и методы его нормирования. Тарифная система. Формы и системы оплаты труда.	8	1	
Раздел 3. Методы и средства защиты от опасностей технологических систем и технологических процессов		**30**		
Тема 3.1.	**Содержание учебного материала**	**4**		ОК 01-05,07,09
Основные положения Законодательства об охране труда на предприятии. Специфика охраны труда на машиностроительных предприятия	Вопросы охраны труда в конституции РФ. Основы законодательства о труде. Вопросы охраны труда в Трудовом кодексе. Типовые правила внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих. Правила и нормы по охране труда при сварочных работах. Инструкция по охране труда при сварочном производстве Система стандартов безопасности труда. Значение и место ССБТ в улучшении условий труда	4	1	ПК 4.5
Тема 3.2. Организация работы по охране труда на предприятии	**Содержание учебного материала**	**10**		
	Система управления охраной труда на предприятиях, осуществляющих сварочные работы. Объект и орган управления. Функции и задачи управления. Обязанности должностных лиц по охране труда, должностные инструкции работников. Планирование мероприятий по охране труда. Ведомственный, государственный и общественный надзор и контроль за охраной труда в предприятии. Ответственность за нарушение охраны труда. Стимулирование за работу по охране труда.	10	1	
Тема 3.3.	**Содержание учебного материала**	**10**		

Пожарная безопасность и пожарная профилактика.	Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Причины возникновения пожаров на предприятиях, осуществляющих сварочные работы. Строительные материалы и конструкции, характеристики их пожарной опасности. Предел огнестойкости и предел распространения огня. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Обучение вопросам пожарной безопасности. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей и оборудования при пожаре.	10	1	
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Выполнение курсовой работы	6	3	
	Консультация	2		
Курсовая работа		30	2	

Примерная тематика курсовой работы: 1. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации буферной емкости для сепарации воды от газа 2. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации корпуса фильтра ФСЖ-250 3. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации эстакады сквозного сечения Ю5 4. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации сварного узла (сварка неповоротных стыков труб диаметром 1420мм и кранового узла Ду 1400мм) 5. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации аппарата, работающего под давлением 6. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации трубопровода всасывания впрыска химических веществ 7. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации корпуса деаэратора БДА-4 8. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации подогревателя сетевой воды ПСВ-301 9. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации фильтра газового ФГ-900 10. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации балки перекрытия пролетом 12000мм 11. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации трубопровода, питающего системы двигателя самолета 12. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации фильтра сетчатого жидкостного ФСЖ100-200-3 13. Расчет и планирование основных технико-экономических показателей производства и реализации резервуара для хранения нефтепродуктов емкостью 2000м3			

Производственная (по профилю специальности) практика ПП.04.01 **Примерные виды работ:** Текущее и перспективное планирование производственных работ. Применение методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства. Проведение технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	**180**		
Всего:	**412**		
Промежуточная аттестация (всего):			
Промежуточная аттестация по МДК.04.01 - экзамен			
Промежуточная аттестация по ПМ - экзамен квалификационный			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАМММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля

Реализация программы профессионального модуля требует наличия кабинета экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео- аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации профессионального модуля

Основные учебные издания

1. Грибов, В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А. — Москва: КноРус, 2022. — 407 с. — ISBN 978-5-406- 02621-2. — URL: https://book.ru/

2. Грибов, В.Д. Экономика организации (предприятия). Практикум: учебно-практическое пособие / Грибов В.Д. — Москва: КноРус, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5- 406-02121-7. — URL: https://book.ru/

3. Грибов, В.Д. Управление структурным подразделением организации + Приложение: Тесты: учебник / Грибов В.Д. — Москва: КноРус, 2022. — 277 с. — ISBN 978-5-406-02566-6. — URL: https://book.ru/

Дополнительные учебные издания

4. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – Учебник. М.: Вильямс, 2020. – 672 с.

Интернет-ресурсы:

5. www.mirsvarky.ru (Информационный портал ООО "Мир сварки-СиликатПром").

6. www.tehlit.ru (Электронная интернет библиотека «ТехЛит.ру»)
7. www.autowelding.ru (Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru)
8. www.osvarke.info (Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке»)

Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля

9. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
10. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.
11. Методические указания по выполнению заданий практики.
12. Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ (проектов)

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При реализации компетентностного подхода программа профессионального модуля предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (применение электронных образовательных ресурсов, деловых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Реализация практических занятий осуществляется непосредственно в ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации МДК 04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке, производственной (по профилю специальности) практики, предусмотренных учебным планом следующим образом:

– при реализации МДК.04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке практическая подготовка организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

– при проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная (по профилю специальности) практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная (по профилю специальности) практика проводится концентрировано по завершении освоения МДК.04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке.

Формы проведения консультаций для обучающихся: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Программа профессионального модуля реализуется в 8 семестре 4 курса обучения. Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин и профессиональных модулей: ОД.03 Математика, ОД.05 Информатика, ОД.06 Физика, ОП.05 Инженерная графика, ОП.06 Техническая механика, ОП.07 Материаловедение, ОП.08 Электротехника и электроника, ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий, ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19906 Электросварщик ручной сварки).

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код, наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	-разработка текущей и перспективной планирующей документации производственных работ на сварочном участке;	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный (фронтальный); - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); - наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике". Межсессионная аттестация – тестирование. Промежуточная аттестация по МДК.04.01 в форме экзамена. Промежуточная аттестация по ПП.04.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПМ.04 в форме экзамена квалификационного.
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	-выполнение технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; -определение трудоемкости сварочных работ;	
ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.	-расчет норм времени заготовительных, слесарно- сборочных, сварочных и газопламенных работ; -производство технологических расчетов, расчет трудовых и материальных затрат;	
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.	-организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта; - проведение планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования.	
ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.	-обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.	

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- распознавание задач в профессиональном и/или социальном контексте; - распознавание проблем в профессиональном и/или - социальном контексте; анализ задачи и/или проблемы; - выделение составных частей задачи и/или проблемы; - определение этапов решения задачи; - выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - разработка плана действия решения задачи и/или проблемы; - определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы; - владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализация составленного плана; - оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный (фронтальный); - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); - наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике". Межсессионная аттестация – тестирование. Промежуточная аттестация по МДК.04.01 в форме экзамена. Промежуточная аттестация по ПП.04.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПМ.04 в форме экзамена квалификационного.
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	-определение задач поиска информации, необходимых источников информации; - планирование процесса поиска необходимой информации;	

выполнения задач профессиональной деятельности;	- осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - проведение анализа информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - осуществление интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; структурирование получаемой информации;	
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- планирование собственного профессионального развития; - построение траектории собственного профессиональног о и личностного развития; - реализация собственного профессионального и личностного развития; - определение актуальности нормативно-правовой документации в - профессиональной деятельности.	
ОК.4Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- организация работы коллектива и команды; - эффективное взаимодействие с коллегами, руководством; эффективное взаимодействие с клиентами.	
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	- грамотное изложение своих мыслей на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста; - правильное	

культурного контекста;	оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке.	
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- содействие сохранению окружающей среды; - содействие ресурсосбережению; - осуществление эффективных действий в чрезвычайных ситуациях; - соблюдение норм экологической безопасности; - определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности задач; - использование современного программного обеспечения	
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочном-сварочном участке

1.1. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен квалификационный (8 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод экспертной оценки;
- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов;
- метод агрегирования.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пятибалльная шкала оценки для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1. Собеседование по вопросам
2. Практическое задание

Примерные вопросы для собеседования

1. Текущая и перспективная планирующая документация.
2. Производственные калькуляции.
3. Оформление документации по техническому нормированию.
4. Бюджет рабочего времени работника.
5. Основные виды норм затрат труда и методы его нормирования.
6. Всеобщее управление качеством – TQM – высшее достижение менеджмента качества
7. Показатели и резервы роста производительности труда.
8. Основные функции и структурные составляющие системы менеджмента качества.
9. Принципы управления качеством продукции.
10. Строительные материалы и конструкции, характеристики их пожарной опасности. Предел огнестойкости и предел распространения огня.
11. Организация эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
12. Задачи, принципы и обязанности персонала, осуществляющего координацию производственной деятельности.
13. Общие требования к знаниям персонала, выполняющего координацию в сварке.
14. Основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ.
15. Обязанности должностных лиц по охране труда, должностные инструкции работников.
16. Правила и нормы по охране труда при сварочных работах.
17. Ответственность за нарушение охраны труда.
18. Научная организация труда на сварочном производстве.
19. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест.
20. Планирование мероприятий по охране труда.
21. Процесс принятия управленческих решений, основные его стадии и этапы.
22. Показатели, определяющие результаты деятельности структурного подразделения
23. Уровни управления. Объект и субъект управления.
24. Виды технологической документации. Правила разработки и требования, предъявляемые к технологическому процессу.
25. Мотивация труда и ее критерии.
26. Методы нормирования труда
27. Классификация затрат рабочего времени
28. Кадровая политика структурного подразделения.
29. Развитие персонала: повышение квалификации, обучение, продвижение по службе.
30. Проектирование структуры производственного подразделения: анализ системы организации труда и выделение рабочих мест.
31. Функциональные обязанности работников и руководителей .
32. Поточное производство как эффективная форма организации производственного процесса
33. Организация вспомогательных обслуживающих структурных подразделений, их роль,

значение и виды.
34. Сравнительная характеристика американской и японской моделей менеджмента
35. Сущность заработной платы. Системы и формы оплаты труда.
36. Перечислите 8 принципов организации производственного процесса.
37. Перечислите законы организации.
38. Факторы косвенного и прямого воздействия .
39. Перечислите показатели, которые используются для определения экономической эффективности внедрения новой техники
40. Рабочее место как элемент производственного процесса.

Примерное практическое задание:

Предложить методы и приемы организации труда для повышения эффективности производства рамы ГРУ на сборочно-сварочном участке и рассчитать затраты на производство заданной конструкции.

Исходные данные к расчету

Таблица 1 Исходные данные для расчета затрат на производство заданной конструкции

Показатели	Ед. изм.	Значение показателя
Норма времени на сборку-сварку конструкции	мин.	10,65
Коэффициент транспортно-заготовительных расходов (ТЗР)		1,05
Затраты на сварочную проволоку	руб.	436
Расход CO_2	руб.	250,5
Расход технологической электроэнергии	руб.	820,6
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	%	320
Цеховые расходы	%	63
Дополнительная заработная плата основных рабочих	%	12
Премия	%	40
Отчисления на социальные нужды	%	30
Разряд выполняемых работ	-	4
Цена за 1 тонну отходов	руб.	6500
Величина отходов	%	2
Расходы на металл	руб.	721,6
Стоимость тарифной ставки: $T_{ст.3}$ $T_{ст.4}$	руб. руб.	155,5 162,5

Задачи

2.1 Определить правильную последовательность выполнения основных операций сборочно-сварочных работ.

2.2 Обосновать выбор технологического оборудования приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента, необходимые при сборке и сварке изделий - выбор сварочного материала, технологические приемы сварки, качество сборки конструкций, качество сварного шва.

2.3 Определить метод организации производства.

2.4 Рассчитать основные технико-экономические показатели деятельности производственного участка:

-Рассчитать стоимость основных и вспомогательных материалов.

- Определить стоимость отходов производства.

- Рассчитать величину транспортно-заготовительных расходов.

- Определить затраты на содержание и эксплуатацию оборудования.

- Рассчитать основную и дополнительную заработную плату производственных рабочих с отчислениями на социальные нужды.

- Определить общие затраты для производства заданной конструкции.

2.5 Составить план планово-предупредительного ремонта оборудования производственного участка.

2.6 Составить проект инструкции по безопасному выполнению операций сборочно-сварочных работ на производственном участке.

1.3.2. Критерии оценки

Оценка за задание «Собеседование по вопросам» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. Один верный ответ равен 1 баллу.

Критерии оценки результатов выполнения теоретического задания		Баллы в соответствии с критериями оценки
		Максимальный балл – 2,0
1	Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.	2,0
2	Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	1,5
3	Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности.	0,8
4	Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.	0

Критерии оценки практического задания

Оценивание выполнения практического задания осуществляется в соответствии со следующей методикой:

в соответствии с каждым критерием балы начисляются, если студент дал правильный ответ, или совершил верное действие, в противном случае баллы не начисляются;

оценка за выполненное задания складывается из суммы начисленных баллов за выполнение практических задач.

	Критерии оценки результатов выполнения практического задания	
№		Баллы за критерии оценки
1	**Оформление условия задания**	**Максимальный балл – 0,6 балла**
	- верно, оформлено условие задачи, представлены все обозначения	0,6
	- условие задания оформлено с незначительными неточностями, представлены обозначения	0,3
	- условие задания оформлено неверно	0
2	**Использование символики**	**Максимальный балл –0,8 балла**
	- верно, обозначены символы в условии задачи и в формулах, используемых в решении задачи	0,8
	- верно, обозначены символы в условии задачи, допущена 1 неточность в формулах, используемых в решении задачи	0,4
	- допущена 1 неточность при обозначении символов в условии задачи , 1 неточность в формулах, используемых в решении задачи	0,2
	- допущено 2 и более неточности при обозначении символов в условии задачи , 2 и более неточностей в формулах, используемых в решении задачи	0
3	**Соблюдение алгоритма решения**	**Максимальный балл – 0,6 балла**
	- решение задачи осуществляется по алгоритму: запись необходимых формул; математический расчет по формуле	0,6
	- алгоритм решения задачи отсутствует	0
4	**Использование единиц измерения**	**Максимальный балл –0,4 балла**
	- верно, указаны единицы измерения	0,4
	- не указаны единицы измерения	0
5	**Использование формул для решения задачи**	**Максимальный балл – 0,3 балла**
	- верно и последовательно записаны все формулы;	0,3
	- верно, но непоследовательно записаны формулы ;	0,2
	- формулы записаны неверно	0,1

	- неверно произведены все математические расчеты	0
6	**Ответ после решения задачи**	**Максимальный балл – 0,1 балла**
	- задача в конце решения содержит верный ответ	0,1
	- задача не содержит в конце решения верного ответа	0
7	**Устное объяснение решения задачи**	**Максимальный балл – 0,2 балла**
	- верно использована терминология, студент грамотно применяет понятия, понимает их смысл; - объяснение решения задания последовательное, связное, логичное; - правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	0,2
	- верно использована терминология, студент грамотно применяет понятия, понимает их смысл; - незначительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания; - студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,1
	- при использовании терминологии обнаруживаются неточности, студент не всегда понимает смысл понятий; - незначительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания; - студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0
	- неверно использована терминология, студент не понимает смысл понятий; - полностью нарушена последовательность, логика объяснения решения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания) - студент дает неверные ответы на сопутствующие вопросы	0
	ИТОГО	**3,0**

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в кабинете экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности.

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Основные учебные издания

1. Грибов, В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А. — Москва: КноРус, 2022. — 407 с. — ISBN 978-5-406- 02621-2. — URL: https://book.ru/
2. Грибов, В.Д. Экономика организации (предприятия). Практикум: учебно-практическое пособие / Грибов В.Д. — Москва: КноРус, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5- 406-02121-7. — URL: https://book.ru/
3. Грибов, В.Д. Управление структурным подразделением организации + Приложение: Тесты: учебник / Грибов В.Д. — Москва: КноРус, 2022. — 277 с.

— ISBN 978-5-406-02566-6. — URL: https://book.ru/

Дополнительные учебные издания

4. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – Учебник. М.: Вильямс, 2020. – 672 с.

Интернет-ресурсы:

5. www.mirsvarky.ru (Информационный портал ООО "Мир сварки-СиликатПром").
6. www.tehlit.ru (Электронная интернет библиотека «ТехЛит.ру»)
7. www.autowelding.ru (Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru)
8. www.osvarke.info (Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке»)

Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля

17. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
18. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.
19. Методические указания по выполнению заданий практики.
20. Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ (проектов)