

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа профессионального модуля		

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума

протокол № 9 от 29.05.2024

А. В. Юдин

« 29 » 5 2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль	ПМ. 04. Организация и планирование сварочного производства
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	3 - 4

Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2024 г.

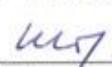
Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Петухова Светлана Николаевна	Преподаватель
Савенко Эльмира Фиркатовна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО Представитель работодателя Генеральный директор ООО «Автострой – Металл»  МП Подпись / М. И. Конев / « 27 » 05 2024	СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК спецдисциплин технического направления  Подпись / М. Н. Забитов / « 27 » 05 2024
--	--



1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПМ

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (компетенции, практический опыт)

Цель:

- формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков по организации и планированию сварочного производства.

Задачи:

- усвоение теоретических и практических основ, осуществления технического контроля соответствия качества изделия установленным нормативам, разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения, проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов, обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений, оформлять документацию по контролю качества сварки.

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

Код	Наименование 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 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.

В результате освоения профессионального модуля студент 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 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;

	<p>работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
--	--

1.2. Место ПМ в структуре ППСЗ

Программа ПМ.04. Организация и планирование сварочного производства является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 360 от 21.04.2014 г., в части освоения вида профессиональной деятельности «Организация и планирование сварочного производства».

1.3. Количество часов на освоение программы

всего – **348** часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – **240** час, включая:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – **160** час.;

самостоятельная работа обучающегося – **80** час.;

учебная практика - **108** часов.

2. Структура и содержание программы

2.1. Объем профессионального модуля по видам учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	МДК .04.01. «Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке»	240/160*	160/160*	54/54*		80			
ПК 4.1- 4.5	Раздел 1. Дефекты сварных конструкций, методы их контроля качества	96/64*	64/64*	20/20*		32			
ПК 4.1- 4.5	Раздел 2. Организация и планирование работ на сварочном участке	144/96*	96/96*	34/34*		48			
ПК 4.1- 4.5	Учебная практика, часов	108/108*						108/108*	
экзамен по модулю (квалификационный)									
	Всего:	348/268*	160/160*	54/54*		80	*	108/108*	*

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
МДК .04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке		160		
Раздел 1. Дефекты сварных конструкций, методы их контроля качества		64		
Введение	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	2		
	1 Роль и место знаний по дисциплине в освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности и в сфере профессиональной деятельности техника сварочного производства.	2	2	Устный опрос Тестирование
	Лекции	2		
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)			
Тема 1.1. Дефекты сварных соединений	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	24		
	1 Классификация дефектов сварных соединений	2	2	Тестирование
	2 Наружные (внешние) дефекты	2	2	
	3 Внутренние дефекты сварных соединений	2	2	
	4 Дефекты сварных соединений при сварке плавлением	2	2	
	5 Дефекты соединений при электронно-лучевой и лазерной сварке	2	2	
	6 Дефекты контактной сварки	2	2	
	7 Влияние дефектов на работоспособность	2	2	
	Лекции	14		
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	10		
	1 Виды дефектов сварных соединений	4		
	2 Дефекты сварных соединений при сварке плавлением	4		
	3 Дефекты контактной сварки	2		
Тема 1.2. Методы выявления наружных дефектов сварных соединений	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	6		
	1 Визуальный и измерительный контроль	2	2	Устный опрос Тестирование

	Лекции	2			
	Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>				
	Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>	4			
	4 Визуальный и измерительный контроль сварных соединений	2			
	5 Определение вида дефекта сварного шва на образцах сварных соединений	2			
Тема 1.3. Методы выявления внутренних дефектов	Содержание <i>(указывается перечень дидактических единиц)</i>	18			
	1 Радиационная дефектоскопия	4	2	Тестирование	
	2 Ультразвуковая дефектоскопия	2	2		
	3 Магнитная дефектоскопия	2	2		
	4 Вихретоковая дефектоскопия	2	2		
	5 Капиллярная дефектоскопия	2			
	6 Контроль течением	2			
	Лекции	14			
	Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>				
	Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>	4			
	6 Характеристика методов контроля течением	2			
	7 Сравнительная характеристика неразрушающих методов контроля сварных соединений	2			
Тема 1.4. Методы испытаний сварных соединений	Содержание <i>(указывается перечень дидактических единиц)</i>	8			
	1 Механические испытания	2	2	Устный опрос Тестирование	
	2 Металлографический анализ	2	2		
	3 Химический анализ и испытание на коррозионную стойкость	2	2		
	4 Оценка свариваемости металла	2	2		
	Лекции	8			
	Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>				
	Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>				
	Тема 1.5. Способы исправления дефектов	Содержание <i>(указывается перечень дидактических единиц)</i>	4	2	Устный опрос
		1 Способы исправления дефектов	2		
Лекции		2			
Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>					
Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>		4			
8 Заварка трещин	2				
Тема 1.6. Правила безопасности при контроле качества сварных соединений	Содержание <i>(указывается перечень дидактических единиц)</i>	2	2	Устный опрос	
	1 Правила безопасности при контроле качества сварных соединений	2			
	Лекции	2			
	Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>				

	Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>			
Самостоятельная работа: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка к устному опросу; Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к сдаче экзамена		32		Устный опрос
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Классификация дефектов сварных соединений 2. Наружные и внутренние дефекты сварных соединений 3. Дефекты сварных соединений при сварке плавлением 4. Дефекты контактной сварки 5. Влияние дефектов на работоспособность 6. Методы выявления наружных дефектов сварных соединений 7. Методы выявления внутренних дефектов 8. Методы испытаний сварных соединений 9. Способы исправления дефектов 10. Правила безопасности при контроле качества сварных соединений				
Раздел 2. Организация и планирование работ на сварочном участке		96		
Тема 2.1 Общие вопросы технологической подготовки производства	Содержание <i>(указывается перечень дидактических единиц)</i>	26		
	1 Типы и характеристики сварочного производства. Производственная программа. Режим работы и годовые фонды времени. Методы и приемы организации труда.	18	2	Устный опрос Тестирование
	2 Состав технологического процесса и общая методика разработки документации			
	3 Проектирование сборочно-сварочных работ и расчет режимов сварки			
	4 Проектирование заготовительных работ и определение экономичного раскроя проката			
	5 Проектирование работы промежуточного склада и отделения комплектации заготовок и деталей. Трудоемкость работ и длительность производственного цикла.			
	Лекции	18		
	Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>			
	Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>	8		
	1 Расчет фондов рабочего времени.	4		

	2	Расчет норм времени на сварочные операции.	4		
Тема 2.2 Определение основных элементов производства	Содержание <i>(указывается перечень дидактических единиц)</i>		32		
	1	Расчет необходимого количества оборудования и оснастки. Грузоподъемные и транспортные средства	12	2	Тестирование
	2	Определение состава и численности работающих			
	3	Определение потребности в материалах и энергии			
	Лекции		12		
	Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>				
	Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>		20		
	3	Расчет количества оборудования и коэффициента его загрузки.	4		
	4	Расчет численности работающих.	4		
	5	Расчет расхода основных, сварочных и вспомогательных материалов	6		
6	Расчет расхода энергоносителей.	6			
Тема 2.3 Общие вопросы проектирования цехов и участков	Содержание <i>(указывается перечень дидактических единиц)</i>		20		
	1	Состав сборочно-сварочного цеха и его производственные связи. Типовые схемы компоновок сборочно-сварочных цехов.	14	2	Устный опрос Тестирование
	2	Этапы разработки плана цеха и разреза. Нормы технологического проектирования.			
	3	Планировка расположения сборочно-сварочного оборудования. Методика оформления спецификации к планировке			
	Лекции		14		
	Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>				
	Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>		6		
	7	Проект участка сборки и сварки конкретного изделия	6		
Тема 2.4 Экономический анализ и технико-экономические показатели цеха	Содержание <i>(указывается перечень дидактических единиц)</i>		12		
	1	Оценка экономической эффективности проекта.	12	2	Тестирование
	2	Цеховая себестоимость продукции и методика ее расчета			
	Лекции		12		
	Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>				
Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>					
Тема 2.5 Вопросы безопасности и охрана труда и окружающей среды	Содержание <i>(указывается перечень дидактических единиц)</i>		6		
	1	Требования технологических процессов к помещениям, сооружениям и оборудованию по обеспечению техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды.	6	2	Устный опрос
	Лекции				
	Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>				
	Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>				

Самостоятельная работа: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка к устному опросу; Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к сдаче экзамена	48		Устный опрос
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1 Общие вопросы технологической подготовки производства 2 Определение основных элементов производства 3 Общие вопросы проектирования цехов и участков 4 Экономический анализ и технико-экономические показатели цеха 5 Вопросы безопасности и охрана труда и окружающей среды			
Учебная практика Виды работ - виды сварки, сварные соединения и швы; - электрическая дуга и ее применение при сварке; - сварка сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов.	108	2-3	Проверка выполнения видов работ
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ	*	**	***
Примерная тематика курсовых работ (проектов) (если предусмотрено)	*		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	*		
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ	*		
Экзамен по модулю (квалификационный) <i>МДК 04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке</i> <i>Раздел 1. Дефекты сварных конструкций, методы их контроля качества</i> 1. Какие факторы следует учитывать при выборе вида контроля? 2. Каким параметрам характеризуется система контроля? 3. Чем определяется эффективность контроля? 4. Составьте по памяти таблицу НР – методов контроля с их характеристиками. 5. Приведите приметы типов оборудования, характерных для радиационных и УЗ – методов контроля. 6. Дефекты сварных соединений группы 1- трещины, определения и причины их возникновения. 7. Технология радиографического контроля сварных швов. 8. Классификация дефектов сварных соединений. 9. Технология ультразвукового метода контроля сварных швов. 10. . Факторы, влияющие на качество сварных соединений. 11. Магнитографический метод, сущность и применение. 12. Дефекты сварных соединений группы 2- полости, определения и причины их возникновения.			

<p>13. Аппаратура для рентгеновского контроля. 14. Виды технического контроля качества в сварочном производстве. 15. Влияние дефектов на работоспособность сварных соединений. 16. Деформации и напряжения деталей при сварке, причины возникновения. 17. Контроль качества исходных материалов. 18. Дефекты сварных соединений группы 3- твердые включения, определения и причины их возникновения. 19. Контроль сварочного оборудования.</p> <p><i>Раздел 2. Организация и планирование работ на сварочном участке</i></p> <p>1. Сущность и задачи организации производства. 2. Закономерности организации производства на предприятии 3. Понятие «предприятие», особенности его как системы. 4. Классификация промышленных предприятий. 5. Задачи и основные признаки предприятия. 6. Организационно-правовые формы предприятий 7. Производственная структура предприятия и факторы её определяющие. 8. Типы производственных структур предприятия. 9. Показатели, характеризующие производственную структуру предприятия. Пути совершенствования производственной структуры предприятия. 10. Производственный процесс и его структура. 11. Принципы организации основного производства (производственных процессов). 12. Организация производственного процесса во времени. Длительность производственного цикла. 13. Длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда. Пути сокращения длительности производственного цикла. 14. Формы организации производства 15. Типы производств и их характеристика. 16. Задачи, содержание и методы организации основного производства. 17. Понятие поточного производства и классификация поточных линий. 18. Организация непрерывно поточных линий (НПЛ). 19. Организация прерывно поточных линий (ППЛ). 20. Сущность технической подготовки производства (ТПП). 21. Организация конструкторской подготовки производства (КПП). 22. Организация технологической подготовки производства (ТехПП). 23. Организационно-экономическая подготовка производства (ОЭПП). 24. Понятие производственной мощности: значение и виды. 25. Расчет производственной мощности. Факторы, определяющие величину ПМ. 26. Пути улучшения использования производственной мощности. 27. Понятие производственной инфраструктуры. 28. Организация ремонтной службы предприятия.</p>			
--	--	--	--

<p>29. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР).</p> <p>30. Организация энергетического хозяйства предприятия.</p> <p>31. Организация инструментального хозяйства.</p> <p>32. Организация внутризаводского транспорта.</p> <p>33. Организация складского и тарного хозяйства.</p> <p>34. Качество продукции, значение его повышения.</p> <p>35. Показатели качества продукции.</p> <p>36. Методы количественной оценки уровня качества продукции.</p> <p>37. Сертификация продукции.</p> <p>38. Понятие об организации труда. Сущность и содержание.</p> <p>39. Виды норм затрат труда.</p> <p>40. Классификация затрат рабочего времени.</p> <p>41. Методы изучения затрат рабочего времени.</p> <p>42. Хронометраж операций.</p> <p>43. Фотография рабочего дня.</p> <p>44. Фотохронометраж.</p> <p>45. Понятие, задачи и функции научной организации труда (НОТ)</p> <p>46. Принципы, направления научной организации труда (НОТ).</p> <p>47. Разделение и кооперация труда.</p> <p>48. Организация рабочих мест.</p> <p>49. Организация обслуживания рабочих мест.</p> <p>50. Сущность, функции заработной платы.</p> <p>51. Тарифная система и ее элементы.</p> <p>52. Формы и системы оплаты труда.</p> <p>53. Механизм доплат, компенсаций, надбавок.</p> <p>54. Премияльная система.</p> <p>55. Содержание, задачи и системы оперативно-производственного планирования.</p> <p>56. Оперативное регулирование производства и его организация.</p>			
Всего	348		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация ПМ предполагает наличие учебных кабинетов Расчета и проектирования сварных конструкций, полигон сварочный, мастерская сварочная, лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Помещение -56. Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений, для проведения практических занятий.

Сварочный аппарат Инвертор для ручной электродуговой сварки постоянного тока. Сварочный выпрямитель ВДУ-506 с 1-ой комплектности. Слесарные тиски. Приточно-вытяжная вентиляция. Станок точильно-шлифовальный ТШ-2-10. Верстак ВСО-04. Наковальня. Маска сварщика Хамелеон AS-2-F(2 шт) Оборудование сварочного поста ССН-02-2шт. Паяльник импульсивный с керамическим нагревателем Профи 220В, 25-130Вт REXANT ZD-6шт. Электропаяльник 100Вт/220-5шт. Электропаяльник 150Вт 55405-150 Зубр-5шт. Малоамперный дуговой тренажер сварщика (ДТС-К).

Помещение - 32. Кабинет расчета и проектирования сварных соединений, кабинет технологии электрической сварки плавлением для проведения лекционных, практических занятий.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Конструкция - трубное соединение. Стенды "Технология сварочного производства". Модели: машины литья под давлением, пресс форма литья под давлением, модель индукционной печи, модели заливочных ковшей, модельный комплект кокильного литья, алюминиевая литниковой системы, чугунная литниковая система. Отливки: корпус масляного насоса автомобильного двигателя, корпус 28, корпус 32, картер главного цилиндра, головка крышка картера. Образцы инструментов ручной формовки. Комплект образцов литниковой системы. Образцы стержней. Образцы огнеупорного кирпича. Комплект плакатов. Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран. Принтер. Программное обеспечение: Windows 10

Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран. Принтер.

Помещение - 60 . Полигон сварочный, мастерская сварочная для проведения практических занятий.

Стол сварщика -6 шт. Сварочная система вентиляции (приточно-вытяжная). Аргонно-дуговая установка инверторная TIG 315 P AC/DC Tech+MMA (E103). Воздушный компрессор (220В). Газовый баллон (аргон). Источник питания полуавтоматической сварки Panasonic YD-350KR2HGG. Механизм подачи присадочного материала Panasonic. Сварочный плазморез CUT 40 В (R34). Сварочный трансформатор NEON. Сварочный полуавтомат САИПА-200 РЕСАНТА. Трансформатор сварочный УЭР 150. Газовый баллон (углекислотный). Ящик для хранения баллонов. Маска сварщика Хамелеон AS-2-F-5шт.Круглогубцы 160мм 1000В (шток). Регулятор расхода аргоновый AP-40-KP1м. Шаблон сварщика (универсальный) УШС-3. Молоток сварщика шлакоотбойный СН-1.

Помещение - 43 Актальный зал. Аудитория для проведения лекционных занятий. Аудитория укомплектована стульями. Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, ноутбук.

Программное обеспечение: Windows 10.

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

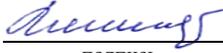
- Основные источники:

1. Организация производства : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.]. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 546 с. — Форма А

- (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16518-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531216>.
2. Черепяхин А. А. Технология сварочных работ : учебник / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 269 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/539490>.
- Дополнительные источники:
1. Латыпова Е. Ю. Проектирование сварочных цехов : учебное пособие / Е.Ю. Латыпова, Ю.А. Цумарев. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 304 с. - Среднее профессиональное образование. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=434376>.
2. Овчинников В. В. Сварочное производство. Оборудование для производства сварных конструкций : учебник / В.В. Овчинников, М.А. Гуреева. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 596 с. - Среднее профессиональное образование. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=452623>.
- Периодические издания:
1. Сварочное производство : ежемес. науч.-техн. и производ. журнал / Изд. центр "Технология машиностроения". - Москва, 2015-2024. - Издаётся с 1930 г. - С 2023 г. выходит 6 раз в год. - Вкл. в перечень науч. изд., рек. ВАК. – Библиотека АМТ.
2. Машиностроение и компьютерные технологии / Национальный Электронно-Информационный Консорциум. - Москва, 2009-2024. - Выходит 12 раз в год. - Издаётся с 2003 г. - Предыдущее загл.: Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана (до 2017 года). - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=39192514>
3. Вестник МГТУ Станкин / Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2008-2024. - Издаётся с 2007 г. - Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37750383>.
4. Вестник Московского Государственного Технического Университета Им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение / Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет). - Москва, 1990-1991; 1993-2024. - Издаётся с 1990 г. - Выходит 6 раз в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37035291>.
5. Литье и металлургия [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет. - Минск, 2021-2024. - Выходит 4 раза в год; Издаётся с 1997 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26457>.
- Учебно-методические:
1. Петухова, С. Н. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.04. Организация и планирование сварочного производства для обучающихся на специальности 22.02.06 Сварочное производство / С. Н. Петухова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 240 КБ). - Текст: электронный. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4167>
2. Петухова С. Н. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ПМ. 04. Организация и планирование сварочного производства. МДК. 04. 01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке. Раздел «Организация и планирование работ на сварочном участке» для специальности 22.02.06 Сварочное производство / С. Н. Петухова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2022. - 68 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13820>.
3. Петухова С. Н. Методические рекомендации по организации и прохождению учебной практики УП.04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке обучающихся специальности 22.02.06 Сварочное производство всех форм обучения / С. Н. Петухова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2022. - 14 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13875>

4. Савенко Э. Ф. Методические указания по выполнению практических работ ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства. МДК. 04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке. Раздел: Дефекты сварных конструкций, методы их контроля качества для обучающихся по специальности 22.02.06 Сварочное производство / Э. Ф. Савенко; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2022. - 39 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13879>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13879>

Согласовано:

Специалист ведущий / Шевякова И.Н. /  / 27.05.2024
Должность сотрудника научной библиотеки / ФИО / подпись / дата

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL:

<http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com :электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL:<https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим

доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2016
3. «МойОфисСтандартный»

Согласовано:

Ведущий инженер/ Щуренко Ю.В. /  / 27.05.2024

Должность сотрудника УИТиТ

ФИО

подпись

дата

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в кабинетах и лабораториях, компьютерных классах. Учебная практика проводится образовательным учреждением в мастерских.

3.4. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Имеющие высшее и среднее специальное образование, соответствующее профилю программ практик.

3.5. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

- в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
МДК .04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке		80	
Раздел 1 Дефекты сварных конструкций, методы их контроля качества Темы: 1.Классификация дефектов сварных соединений 2.Наружные и внутренние дефекты сварных соединений 3.Дефекты сварных соединений при сварке плавлением 4.Дефекты контактной сварки 5.Влияние дефектов на работоспособность 6.Методы выявления наружных дефектов сварных соединений 7.Методы выявления внутренних дефектов 8.Методы испытаний сварных соединений 9.Способы исправления дефектов 10. Правила безопасности при контроле качества сварных соединений.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к тестированию, к устному опросу; Подготовка к сдаче квалификационного экзамена	32	Устный опрос, тестирование Экзамен по модулю квалификационный
Раздел 2 Организация и планирование работ на сварочном участке Темы: 1 Общие вопросы технологической подготовки производства 2 Определение основных элементов производства 3 Общие вопросы проектирования цехов и участков 4 Экономический анализ и технико-экономические показатели цеха 5 Вопросы безопасности и охрана труда и окружающей среды	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к тестированию, к устному опросу; Подготовка к сдаче квалификационного экзамена	48	Устный опрос, тестирование Экзамен по модулю квалификационный

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающегося сформированность общих и профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные компетенции, практический опыт)	Основные показатели оценки результатов	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; - определять трудоемкость сварочных работ; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тарифную систему нормирования труда; - методику расчета времени заготовительных, слесарно – сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; 	<p>Текущий контроль: выполнения лабораторно-практических работ; тестовых заданий; устный опрос.</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет по учебным практикам</p> <p>Экзамен по модулю квалификационный</p>
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего и перспективного планирования производственных работ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; - проводить планово – предупредительный ремонт сварочного оборудования; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего и перспективного планирования производственных работ; - выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику расчета времени заготовительных, слесарно – сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; - методы планирования и организации 	

	<p>производственных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
<p>ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта.</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить планово – предупредительный ремонт сварочного оборудования; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; - справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно – измерительных средств. 	
<p>ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно – измерительных средств. 	
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>формы организации монтажно - сварочных работ</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>принципы координации производственной деятельности</p>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой</p>	<p>текущего и перспективного планирования производственных работ</p>	

для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно - монтажных работ	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	методы планирования и организации производственных работ	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	определять трудоемкость сварочных работ	

Разработчик 

/преподаватель/

С. Н. Петухова

/преподаватель/

Э. Ф. Савенко

