

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин
«08» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кондратенко Лариса Андреевна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

© ГАПОУ СО
«Екатеринбургский
промышленно-
технологический техникум
им. В.М. Курочкина», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	12
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.01).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

знать:

- состав, функции и возможности и использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и

	нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 42 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Информационные системы и технологии	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Понятие информационных технологий (ИТ). Средства ИТ. Виды ИТ Состав, функции и основные возможности использования ИТ в профессиональной деятельности	1	1
	<i>Практические работы</i> Использование инструментов Автозамена, Автотекст, Проверка орфографии, Писк и замена специальных символов в текстовом документе. Использование инструментов автопереноса, нумерации страниц, создание оглавлений, перекрестных ссылок в текстовом документе Создание текстового документа юридического характера (справка, договор, деловое письмо) Создание текстового документа юридического характера (справка, договор, деловое письмо) Создание текстового документа юридического характера (справка, договор, деловое письмо)	1	2
Тема 2. Информационные технологии обработки данных в электронных таблицах	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	<i>Практические работы</i> Статистические расчеты в электронных таблицах Создание связанных таблиц, расчет промежуточных итогов Подбор параметра. Организация обратного расчета Экономические и финансовые расчеты в электронных таблицах	1	2
Тема 3. Информационные сетевые технологии организации работы с информацией	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	<i>Практические работы</i> Создание многотабличных БД различными способами		

	Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД Работа с данными в СУБД с использованием запросов Создание отчетов в СУБД	1	2
Тема 4. Информации в справочно-правовой системе (СПС) КонсультантПлюс	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	<i>Практические работы</i> Организация поиска нормативных документов различными способами в СПС КонсультантПлюс Работа со списком и текстом найденных документов в СПС КонсультантПлюс Использование СПС КонсультантПлюс для решения правовых задач социального обеспечения Решение правовых ситуационных задач с помощью СПС	1	2
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> Классификация информационных систем понятие правовой информации как среды информационной системы Автоатизированные системы обработки информации в сфере социального обеспечения Информационная безопасность Состав, функции ИКТ Возможности использования ИКТ в области права и организации социального обеспечения Подготовка информационного материала в виде презентаций, докладов (с использованием мультимедийных средств) для характеристики компьютерных программ – автоматизированные рабочие места специалистов персонифицированного учета, адресной социальной помощи, по назначению и выплате пенсий, пособий Инструменты автоматизации редактирования и форматирования текстового документа Технология создания оглавлений, нумераций таблиц и рисунков, перекрестных ссылок Инструменты стилевого форматирования Применение шаблонов документов Технология подготовки документов слиянием Комплексная обработка сканированного текста. Использование систем распознавания текста. Комплексное использование приложений офисных пакетов Сервисные надстройки в электронных таблицах (подбор параметра, поиск решения)		42	3

Связи между файлами, консолидация данных в электронных таблицах Вычисление итогов, подитогов, создание сводных таблиц в электронных таблицах Статистические, финансовые функции электронных таблиц Представление о базах данных Виды моделей данных Системы управления базами данных (СУБД) Этапы разработки, создания и ведения базы данных (БД) Разработка и создание собственной БД Разновидности компьютерных сетей Возможности глобальной сети Интернет Этика сетевого общения Социальные сети Почтовые службы Локальная сетевая электронная почта Технология поиска информации в Интернете Информационная безопасность сетевой технологии работы Назначение, возможности, структура СПС Разнообразие справочно-правовых систем Возможности сетевого использования СПС Решение тестовых заданий различного уровня сложности, размещенных на студенческой версии дика СПС КонсультантПлюс Самостоятельный поиск информации с помощью он-лайн версии СПС КонсультантПлюс в Интернете			
Дифференцированный зачет		1	
Всего		48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

В процессе реализации программы учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» используются:

- учебный кабинет;
- учебная мастерская с ПК.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер в составе: системного блока Intel Cel-B 3060/ 512 DDR / 120GBt SATA II / PX7300 / 256 / DVD и монитора LED H-201;
- проектор Panasonic PT-LC56E;
- сканер BearPaw 2400TA Plus;
- принтер EPSON EPL-6200L;
- интерактивная доска SmartBoard;
- колонки.

Оборудование мастерской:

- персональный компьютер в составе: системного блока Intel Cel-B 3060/256 DDR/40 GBt SATA II/PX7300/256/CD и монитора LED H-201;
- колонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Виноградов Ю.Н. Математика и информатика. - М.: Академия, 2016.
2. Киселев С.В. Аппаратные средства персонального компьютера. - М.: Академия, 2016.
3. Киселев С.В. Flash-технологии . - М.: Академия, 2016.

Дополнительные источники:

1. Аладьев В.З., Хунт Ю.Я., Шишаков М.Л. Основы информатики. Учебное пособие. – М.: Филинь, 2004.

2. Андреева Е., Фалина И. Информатика: Системы счисления и компьютерная арифметика. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2005.
3. Босова Л.Л. Арифметические и логические основы ЭВМ. – М.: Информатика и образование, 2005.
4. Колмыкова Е.А. Информатика: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – М.: Академия, 2005.
5. Ляхович В.Ф. , Крамаров С.О., Шамараков И.П. Основы информатики. Учебник. - Ростов н/Д: Феникс, 2010.
6. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования - М.: Академия, 2012.
7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – М.: Академия, 2006.
8. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – М.: Академия, 2006.
9. Свиридова М.Ю. Информационные технологии в офисе. Практические упражнения. Учебное пособие.- М.: Академия, 2009.
10. Фуфаев Э.В., Фуфаева Л.И. Базы данных. Учебное пособие.-М.: Академия, 2013.
- 11.Фуфаев Э.В., Фуфаева Л.И. Пакеты прикладных программ. Учебное пособие.-М.: Академия, 2013.
12. Хлебников А.А. Информатика. Учебник. - Ростов н/Д: Феникс, 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине «Информатика и ИКТ», обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине «Информатика» разработаны преподавателем образовательного учреждения и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none">использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;	Тестовые задания. Внеаудиторная самостоятельная работа.
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">состав, функции и возможности и использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ.	Тестовые задания. Внеаудиторная самостоятельная работа.

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области


**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

 Н.А. Бабкин

«» 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство**

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кулешов Игорь Вячеславович

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	8
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	12
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в профессиональный цикл дисциплин (ОП.02).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

знать:

- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;

- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 42 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой письменной контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	Понятие и признаки юридического лица, цель создания юридического лица. Правосубъектность юридического лица. Возникновение и прекращение правосубъектности юридических лиц. Ответственность юридических лиц. Возникновение юридических лиц. Распорядительный, разрешительный, явочно-нормативный порядок создания юридических лиц. Учредительные документы юридических лиц. государственная регистрация юридических лиц. Реорганизация: понятие, формы, имущественные последствия Ликвидация: понятие, порядок, имущественные последствия. Государственная регистрация прекращения деятельности юридических лиц. Несостоятельность (банкротство) юридических лиц	1	2
Тема 2. Правовое регулирование договорных отношений. Изменение и расторжение договора.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Понятие договора. Содержание договора. Форма и виды договора. Общий порядок заключения договоров. Изменение и расторжение договора. Исполнение договора. Ответственность за неисполнение договора.	1	2
	<i>Практическое занятие № 1. Обеспечение договорных обязательств</i>	1	1
Тема 3. Административные правонарушения	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Понятие, элементы и виды состава административного правонарушения. Законодательное регулирование административной ответственности. Принципы административной ответственности. Субъекты административной ответственности. Административная ответственность физических лиц. Особенности административной ответственности несовершеннолетних, военнослужащих, должностных лиц и других категорий граждан РФ. Особенности административной ответственности иностранных граждан и лиц без гражданства	1	1

	Практическое занятие № 2. Порядок привлечения, обжалования и снятия дисциплинарных взысканий	1	2
Внеаудиторная самостоятельная работа Проработка конспектов занятия, выполнение домашних заданий по теме. Анализ развития предпринимательской деятельности на территории Российской Федерации Наглядное пособие: Гражданский кодекс Российской Федерации. Проработка конспектов по теме, нормативно-правовых актов. Анализ закона о банкротстве. Подготовка к практическому занятию, оформление отчета. Изучение Гражданского кодекса Российской Федерации. Анализ статей Трудового кодекса Российской Федерации. Составление трудового договора. Подготовка к практическому занятию, оформление отчета. Заполнение трудового договора, трудовой книжки, составление приказа о приеме на работу. Решение задач по нормированию режима труда и отдыха. Обжалование и снятие дисциплинарных взысканий. Анализ статей Трудового кодекса Российской Федерации. Моделирование порядка разрешения трудовых споров.		42	1,2,3
Итоговая письменная контрольная работа		1	
Всего		48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение реализации рабочей учебной программы по дисциплине «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» соответствует требованиям.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места учащихся.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- экран и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. В.В. Румынина Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студ. проф. учеб. заведений - М.: Издательский центр «Академия», 2016.

2. А.И. Тыщенко Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студ. проф. учеб. заведений. – М.: РИОР: ИНФРА – М, 2016.

Дополнительные источники:

1. WWW.znanium.com Электронная книга Правовое обеспечение профессиональной деятельности: М.: РИОР: ИНФРА – М, 2014.

2. Комментарий к Конституции Российской Федерации. – Пол общ. Ред Л.В. Лазарева. - М.: ООО «Новая правовая культура», 2012.

3. А.С. Щукин, С.В. Киринов Конституционное право. Семинарские занятия: 4. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия»; Мастерство, 2011.

4. Морозова Л.А. Теория государства и права: Учебник. - М.: Юристъ, 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none">• защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;• анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;	Тестирование, самостоятельная работа, устный опрос, беседа, подготовка докладов, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">• основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;• классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;• права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.	Тестирование, самостоятельная работа, устный опрос, работа по карточкам, беседа, подготовка докладов, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»
Н.А. Бабкин
«» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы экономики организации» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Сарапулова Алла Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	8
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Основы экономики организации»	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	12
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.03).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- растачивать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);
- разработка бизнес-плана;

знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;

- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методику разработки бизнес-плана;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

производственную и организационную структуру организации.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 42 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой письменной контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Основы экономики организации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Фонды предприятия, трудовые ресурсы, социальное обеспечение	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Основные фонды предприятия: характеристика, структура, оценка, показатели использования. Амортизационный фонд. Производственная мощность предприятия и её использование. Нормирование сырья и материалов, производственных запасов. Использование вторичных материальных ресурсов. Трудовые ресурсы предприятия, их состав и структура. Мотивация труда. Техническое нормирование. Производительность труда. Формы и системы заработной платы. Тарифная система. Порядок социального страхования населения, обязательного медицинского страхования, пенсионного обеспечения. Права предприятий и организаций по защите интересов трудящихся.	1	1
	<i>Практическое занятие.</i> Расчет заработной платы	1	2
Тема 2. Предприятие в условиях рыночной экономики	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	Предприятие (фирма) как субъект рыночной экономики. Социально – экономические и организационно – правовые формы предприятий, их особенности. Классификация и структура предприятий. Отраслевые и производственные особенности структуры предприятия. Принципы деятельности предприятий. Малые предприятия – важное условие развития национальной экономики. Индивидуальное предпринимательство	1	2
Тема 3. Организации производства	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Показатели качества продукции. Экономическая эффективность и сфера применения стандартов. Нормативно – техническая документация по качеству продукции. Сертификация качества. Методы защиты интересов и прав потребителей. Общие понятия о хозяйственном учете и отчетности. Виды хозяйственного учета. Хозяйственные операции и процессы.	1	2
	<i>Практическая работа.</i> Разработка бизнес-плана.	1	3

Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка презентаций и докладов по заданным темам: Эволюция современных предприятий Предпринимательство в России и за рубежом Современные формы финансово-промышленной интеграции. Составление конспекта. Подготовка презентаций и рефератов по заданным темам: Сущность, необходимость и методика восстановления стоимости основных фондов Место амортизации в системе воспроизводства основных фондов. Подготовка презентаций и рефератов по заданным темам: Необходимость, значение и способы нормирования оборотных средств. Подготовка презентаций и рефератов по заданным темам: Организация процесса подбора персонала на предприятии. Подготовка презентаций и рефератов по заданным темам: Методы ценообразования на предприятии Виды цен и последовательность их формирования Методы контроля и регулирования цен в современных условиях. Подготовка презентаций и докладов по заданным темам: Процесс формирования прибыли предприятия Рентабельность – основной показатель доходности, эффективности и прибыльности деятельности.	42	3
Итоговая письменная контрольная работа	1	
Всего	48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение реализации рабочей учебной программы по дисциплине «Основы экономики организации» соответствует требованиям.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места учащихся.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- экран и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. В. Борохов «Экономика отрасли и предприятия», М.: ИРПО, 2016 г.
2. Ф.М. Матлин «Основы экономики», М.: Academia, 2016 г.
3. Н.Н. Думная «Экономика», М.:, Интеллект-Центр, под ред. Н.Н. Думной и А.Г. Грязновой, 2016 г.

Дополнительные источники:

1. С.В. Соколова «Основы экономики», М.: Центр Academia, 2008 г.;
2. «Экономика организации (предприятия)» учебник/ под ред. Н.А. Сафронова, 4-е изд., перераб. и доп. – М. «Экономистъ», 2009 г.

Интернет-ресурсы:

www.consultant.ru

www.roskodeks.ru

www.base.garant.ru

www.economist.com.ru

www.ekonomistkaya.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none">оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;растачивать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);разработка бизнес-плана;	Тестирование, самостоятельная работа, устный опрос, беседа, подготовка докладов, выполнение внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;методику разработки бизнес-плана;механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;основы организации работы коллектива	Тестирование, самостоятельная работа, устный опрос, беседа, подготовка докладов, выполнение внеаудиторная самостоятельная работа

<p>исполнителей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы планирования, финансирования и кредитования организации; • особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; • производственную и организационную структуру организации. 	
---	--

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области


**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин

«» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «МЕНЕДЖМЕНТ»

по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Менеджмент» ЕПТТ
им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ
СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Сарапулова Алла Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии
преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от
« 27 » 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕНЕДЖМЕНТ».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Менеджмент»	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕНЕДЖМЕНТ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.04).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- применять методику принятия эффективного решения;
- организовывать работу и обеспечивать условия для профессионального и личностного совершенствования исполнителей;

знать:

- организацию производственного и технологического процессов;
- условия эффективного общения.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 42 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Менеджмент»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Цикл менеджмента	Содержание учебного материала	1	
	Основные функции менеджмента и их характеристику Функции менеджмента. Цикл менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль) - основы управленческой деятельности. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла.	1	1
Тема 2. Стратегическое планирование	Содержание учебного материала	2	
	Сущность стратегического планирования Стратегические альтернативы Формы планирования. Виды планов. Основные стадии планирования. Стратегический менеджмент. Процесс стратегического планирования: миссия и цели, анализ внешней среды, анализ сильных и слабых сторон, анализ альтернатив и выбор стратегии, управление реализацией стратегии, оценка стратегии.	1	2
	Практическое задание. Стратегическое планирование на предприятии.	1	3
Тема 3. Основы теории принятия управленческих решений	Содержание учебного материала	2	
	Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрицы принятия решений. Уровни принятия решений: рутинный, селективный, адаптационный, инновационный Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения	1	1
	Практическая работа. Разработка принятия управленческих решений в конкретной ситуации. Составление оперативного плана мастера	1	2

<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Управление и менеджмент: сходства и различия.</p> <p>Понятие администрирование.</p> <p>Менеджмент как интеграционный процесс, позволяющий формировать организации и управлять ими.</p> <p>Менеджмент как специфический орган или аппарат управления современными организациями.</p> <p>Менеджмент как специфическая область знаний (как самостоятельная наука и искусство).</p> <p>Предмет науки менеджмент.</p> <p>Методы науки менеджмент.</p> <p>Цели, задания, объект и особенности современного менеджмента.</p> <p>Условия зарождения менеджмента и его первых институтов.</p> <p>Значение политических, экономических, социальных, оборонительных (или защитных) и других факторов в возникновении и дальнейшем развитии менеджмента.</p> <p>Понятие об управленческих прорывах (или революциях) в истории развития человеческой цивилизации и их основной смысл.</p> <p>Основные этапы исторического развития управленческой мысли. Характеристика древнего и индустриального периодов, периода систематизации, информационного периода развития теории и практики менеджмента.</p> <p>Возникновение научного менеджмента.</p> <p>Понятие об одномерных и синтетических теориях и концепциях менеджмента.</p> <p>Система взглядов на классификацию научного менеджмента. Зарождение первых научных школ менеджмента.</p> <p>Понятие организации.</p> <p>Обязательные требования, предъявляемые к трудовому формированию, для того чтобы оно могло считаться организацией.</p> <p>Сущность организационной культуры, её структура и содержание. Формирование, поддержание и изменение организационной культуры - важная задача менеджмента организации.</p> <p>Влияние культуры на организационную эффективность.</p> <p>Уровни культуры.</p> <p>Национальное в организационной культуре.</p> <p>Характеристика основных моделей организационной культуры.</p>	42	3
<p>Итоговая письменная контрольная работа</p>	1	

Всего	48	
--------------	-----------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение реализации рабочей учебной программы по дисциплине «Менеджмент» соответствует требованиям.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места учащихся.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- экран и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Драчёва Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 298 с.

2. Косьмин А.Д. Свинтицкий Н.В. Менеджмент: учебник. – М.: Академия, 2017. – 205с. Дополнительные источники:

Дополнительные источники:

1. Драчёва Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. Практикум: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 304 с.

2. Набиев Р.А. Менеджмент. Практикум: Учеб. пособие. – М.: «Финансы и статистика», 2008. – 144 с.

3. Управление персоналом организации. Практикум: учеб. пособие/ под ред. А.Я. Кибанова. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 365 с.

4. «Российский журнал менеджмента». Научно-исследовательский журнал. Издан по инициативе Высшей школы менеджмента СПбГУ.

Интернет-ресурсы:

www.consultant.ru

www.roskodeks.ru

www.base.garant.ru

www.economist.com.ru

www.ekonomistkaya.ru.



4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none">• применять методику принятия эффективного решения;• организовывать работу и обеспечивать условия для профессионального и личностного совершенствования исполнителей	Устный опрос, беседа, подготовка докладов, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">• организацию производственного и технологического процессов;• условия эффективного общения.	Подготовка докладов, устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»
 Н.А. Бабкин
«» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 «ОХРАНА ТРУДА»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Охрана труда» ЕПТТ
им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ
СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Башкирова Людмила Петровна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии
преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от
« 27 » 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин

Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе

О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОХРАНА ТРУДА»	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	8
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Охрана труда» ...	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.05).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать требования к безопасному ведению технологического процесса;

- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды;

знать:

- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;
- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;

- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей

	профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой письменной контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Нормативные документы	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	Структура предмета. Нормативные документы. Заключение трудовых и коллективных договоров. Режим труда и отдыха, правила внутреннего распорядка, оформление на работу.	1	1
Тема 2. Термины и определения Охраны труда	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Термины и определения. Вредные производственные факторы – виды, влияние, средства и способы защиты. Опасные производственные факторы – виды, влияние, способы и средства защиты.	1	1
	<i>Практическая работа</i> «Использование средств индивидуальной защиты и коллективной»	1	2
Тема 3. Режим труда и отдыха	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	Инструкции по охране труда. Режим труда и отдыха. Общие требования безопасности к оборудованию.	1	1
Тема 4. Производственный травматизм	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Производственный травматизм. Причины, расследование, документация. Виды инструктажей, ответственность за нарушения охраны труда.	1	1
	<i>Практическая работа.</i> Выполнение комплекса реанимации	1	2
Внеаудиторная самостоятельная работа Причины расследования травматизма Производственные вредные факторы Опасные производственные факторы, виды, влияния и средства защиты Использование средств индивидуальной защиты и коллективной Первая помощь при несчастных случаях: кровотечение, травмы Оценка состояние пострадавшего Выполнение комплекса реанимации Виды тока поражения, его влияние, защита		40	3

Основные меры защиты от поражения электрическим током		
Инструкции по Охране труда		
Общие требования безопасности к электрооборудованию		
Сигнальные цвета		
Знаки безопасности		
<i>Итоговая письменная контрольная работа</i>	2	
Всего	48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

- доска информационная;
- компьютерное автоматизированное рабочее место педагога;
- витрина стеклянная для демонстрации средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Технические средства обучения:

- проектор мультимедийный;
- экран настенный;
- плакаты по технике безопасности (предупреждающие, запрещающие, предписывающие, указательные плакаты);
- учебный фильм «Практикум электромонтера».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Куликов О.Н. Охрана труда на производстве. – М: Академия, 2017.
2. Виноградов М.В. Охрана труда – М:Академия, 2016.

Дополнительные источники:

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производственная охрана труда. - М.: Высшая школа, 1994.
2. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. - М.: НЦ ЭНАС, 2003.
3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. для нач. проф. образования. - М.: ИРПО, 2002. - 240с.

4. Техническая документация: ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00, ПУЭ, ПТЭЭП.

Интернет-ресурсы:

1. Журнал: Библиотека инженера по охране труда. Режим доступа: <http://shtamp-ural.ru>.

2. Журнал: Охрана труда и социальное страхование. Режим доступа: <http://www.otiss.ru>.

3. Журнал: Охрана труда. Практикум. Режим доступа: <http://www.otiss.ru>.

4. Журнал: Справочник специалиста по охране труда. Режим доступа: <http://www.proflit.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> • применять средства индивидуальной и коллективной защиты; • использовать экобиозащитную и противопожарную технику; • организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; • проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; • соблюдать требования к безопасному ведению технологического процесса; • проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; 	Контрольная работа Практические работы Внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • действие токсичных веществ на организм человека; • меры предупреждения пожаров и взрывов; • категорирование производств по 	Контрольная работа Практические работы Внеаудиторная самостоятельная работа

<p>взрыво- и пожароопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • • основные причины возникновения пожаров и взрывов; • • особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; • • правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; • • правила безопасной эксплуатации механического оборудования; • • профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; • • предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; • • принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; • • систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; • • средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов. 	
---	--

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

И.А. Бабкин
«28» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Инженерная графика»
ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ
СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Долгушина Наталья Алексеевна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии
преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от
« 27 » 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Инженерная графика».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	10
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.06).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и

	изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой письменной контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Законы, методы и приемы проекционного черчения	<i>Содержание учебного материала</i>	3	
	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Правила оформления чертежей	1	1
	<i>Практическая работа:</i> Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике Выполнение чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	2	2
Тема 2. Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	<i>Содержание учебного материала</i>	3	
	Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем. Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации к оформлению и составлению чертежей и схем	1	1
	<i>Практическая работа:</i> Чтение чертежей и схем Чтение сборочного чертежа Чтение кинематических схем Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией	2	2

Внеаудиторная самостоятельная работа			
ЕСКД			
Сведения о размерах			
Виды чертежа			
Условности и упрощения			
Обозначения резьбы			
Обозначение шпонки и шлица			
Обозначение зубчатых передач			
Обозначение призм			
Построение недостающей третьей проекции			
Построение деталей с сечением		40	3
Выполнение чертежей			
Выполнение рабочего чертежа			
Порядок чтения рабочего чертежа			
Использование спецификации			
Деталирование чертежа			
Выполнение сборочного чертежа			
Общие сведения о схемах			
Порядок чтения кинематических схем			
Чтение кинематических схем			
Итоговая письменная контрольная работа		2	
Всего		48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Черчение»;
- объемные модели трехгранного угла;
- образцы деталей из стали, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бродский А.М. Инженерная графика. - М.: Академия, 2016.
2. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика. - М.: Академия, 2017.

Дополнительные источники:

1. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей: Учебник для профессиональных учебных заведений. – 9-е изд., перераб. – М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 1997. – 367 с.: ил.
2. Бахнов Ю.И. Сборник заданий по техническому черчению. - М.: Высшая школа, 1980. – 200с
3. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Учебник для профессиональных учебных заведений. 4-е изд., перераб. И доп. – М.: Высшая школа: Изд. центр «Академия». 1998. – 224 с., илл.

4. Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Машиностроительное черчение (с элементами программированного обучения) – М.: Машиностроение, 1983. – 223с.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: Высшая школа, 1981.
6. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. 2-е изд. (с элементами программированного обучения). – М.: Машиностроение, 1978.

Интернет-ресурсы:

Техническая графика – элективный курс. – Режим доступа:
<http://www.proshkolu.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> • выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; • выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике; • выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; • читать чертежи и схемы; • оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; 	Устный опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Контрольная работа
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • законы, методы и приемы проекционного черчения; • правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; • правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; • способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; 	Устный опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Контрольная работа

<ul style="list-style-type: none">• требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	
--	--

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области


**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин

«» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Техническая механика»
ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ
СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Долгушина Наталья Алексеевна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии
преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от
« 27 » 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Техническая механика»	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.07).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструктивных элементах;

знать:

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой письменной контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	2	
	1. Продольные силы и их эпюры. Гипотеза плоских сечений (гипотеза Бернулли). Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса, их эпюры. Принцип Сен – Венана. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии).	1	1,2
	Практическая работа Испытание образцов из низкоуглеродистой стали на растяжение. Испытание на сжатие образцов из пластичных и хрупких материалов.	1	3
Тема 2. Сдвиг и кручение	Содержание учебного материала	2	
	Чистый сдвиг. Деформация сдвига: относительный и абсолютный сдвиг. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига (модуль продольной упругости второго рода). Закон парности касательных напряжений. Крутящий момент и построение эпюр крутящих моментов. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения.	1	1,2
	Практическая работа Определение модуля сдвига при кручении.	1	3
Тема 3. зубчатые передачи	Содержание учебного материала	2	
	Практическая работа Определение геометрических параметров зубчатых колес. Выполнение рабочего чертежа зубчатого колеса.	2	3
Внеаудиторная самостоятельная работа Способы сложения сил. Определение равнодействующей. Связи и реакции связей. Плоская система сходящихся сил. Условия равновесия плоской системы сходящихся сил.		40	

Момент силы относительно точки. Обработка результатов лабораторной работы, решение задач. Простейшие движения твердого тела. Скорость точки. Ускорение точки. Поступательное движение твердого тела. Различные случаи вращательного движения твердого тела. Понятие о плоскопараллельном движении твердого тела. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение скоростей точек плоской фигуры. Виды нагрузок и основных деформаций. Метод сечений. Напряжения. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука при растяжении и сжатии. Внутренние усилия при кручении. Напряжения и деформации при кручении. Геометрические характеристики плоских сечений. Понятие о чистом изгибе прямого бруса. Изгибающий момент и поперечная сила. Закон Гука при сдвиге. Смятие. Расчеты на срез и смятие.			
Итоговая письменная контрольная работа		2	
Всего		48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов «История».

Технические средства обучения:

- компьютер;
- экран и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Березина Е.А. Сопротивление материалов. Учебное пособие. – М., Инфра – М.-2017.

2. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие. – М.: Форум – Инфра - М, 2016.

Дополнительные источники:

1. Хруничева Т.В. – Детали машин: типовые расчеты на прочность. Учебное пособие. – М.: Форум – Инфра - М, 2009

2. Кривошапко С.Н., Копнов В.А. Сопротивление материалов. Руководство для решения задач и выполнения лабораторных и расчетно-графических работ. – М.: Высшая школа, Академия, 2009.

Интернет-ресурсы:

http://www.elektronik-chel.ru/books/detali_mashin.html Электронные книги по деталям машин

http://proekt-service.com/detali_mashin._tehnicheskaya_mehani Учебное
оборудование, учебные стенды, электронные плакаты, наглядные пособия для
образовательных учебных заведений

<http://www.teoretmeh.ru/> Электронный учебный курс для студентов очной и
заочной форм обучения

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none">• производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;• читать кинематические схемы;• определять напряжения в конструкционных элементах;	Тестирование, самостоятельная работа, устный опрос, беседа, подготовка докладов, выполнение самостоятельной работы
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">• основы технической механики;• виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;• методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;• основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	Собеседование, работа с научной литературой, диалог, наблюдение, беседа, тестирование, выполнение самостоятельной работы, внеаудиторная самостоятельная работа

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области


**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин

«» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Материаловедение»
ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ
СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Башкирова Людмила Петровна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии
преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от
« 27 » 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Материаловедение».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	10
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.08).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;

знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;

- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве;
- строение и свойства материалов, металлов и сплавов, их области применения.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.
---------	--

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой письменной контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные сведения о металлах и сплавах и их свойствах	Содержание учебного материала	1	
	1. Общие сведения о металлах и сплавах. 2. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. 3. Физические, механические и технологические свойства металлов и сплавов. 4. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.	1	1
Тема 2. Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала	1	
	1. Чугун. Получение чугуна. Сорты и свойства чугуна. 2. Углеродистые стали. Классификация. Легирующие элементы. 3. Конструкционные стали. 4. Стали инструментальные и специальные.	1	1
Тема 3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	1	
	Практическая работа. Изучение образцов латуни, бронзы, меди.	1	2
Тема 4. Порошковая металлургия	Содержание учебного материала	2	
	Практическая работа. Выбрать инструмент для работы на больших скоростях и обработки твердых материалов из предложенных материалов.	2	1
Тема 5. Коррозия металлов	Содержание учебного материала	1	
	Практическое задание. Из представленных образцов с коррозией выбрать наиболее оптимальный метод защиты от коррозии.	1	2

Внеаудиторная самостоятельная работа Введение. Основные сведения о металлах и сплавах Производные стали. Классификация сталей Углеродистые стали, классификация Легированные стали, свойства Инструментальные и специальные стали Расшифровка чугунов Определение свойств материалов по таблицам и чертежам. Определение свойств металлов Закалка, отпуск стали Определение дефектов термической обработки Определение дефектов по деталям Алюминий и его сплавы Титан и его сплавы Расшифровка марки цветных металлов по чертежам и образцам Расшифровать марки баббитов по образцам деталей Твердые сплавы и минералокерамические материалы Расшифровать марки твердых сплавов Расшифровать марки минералокерамических материалов Неметаллические материалы	40	3
Итоговая письменная контрольная работа	2	
Всего	48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель;
- аудиторная маркерная доска однополосная.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- кодоскоп;
- комплект учебных плакатов по материаловедению;
- мультимедийные презентации уроков;
- дидактический материал;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов), образцы неметаллических, электротехнических материалов;
- приборы типа твердомера (ТК-3).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка). - М.: Академия, 2016.
2. Черепяхин А.А. Технология обработки материалов. - М.: Академия, 2017.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М. Материаловедение (Металлообработка): Уч. для нач. проф. обр. М.: Академия, 2004.-128 с.
2. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учеб. пособие / Т.А. Багдасарова. – М.: Академия, 2007. – 80 с.

3. Вереина Л.И. Справочник токаря: Учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.И. Веренина. - М.: Академия, 2004. – 448 с.

4. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Технология обработки: учеб. пособие / Л.И. Вереина.- М.: Академия, 2007.- 64 с.

5. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учеб. Пособие для нач. проф. Образования / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов; под ред. В.Н. Заплатина. – М.: Академия, 2007.- 224 с.

6. Соколова Е.Н. Материаловедение. Методика преподавания. – М.: Академия, 2010 - 96 с.

7. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: Учеб. Пособие для нач. проф. образования / А.Г. Холодкова. – М.: Академия, 2005.- 224 с.

Интернет-источники:

1. Смазочно-охлаждающие технологические средства для обработки металлов резанием. Режим доступа: <http://www.kodges.ru>.

2. Электронная библиотека книг. Режим доступа: <http://www.knigka.info>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none">• распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;• определять виды конструкционных материалов;• выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;• проводить исследования и испытания материалов;	Тестирование, самостоятельная работа, устный опрос, беседа, подготовка докладов, выполнение самостоятельной работы
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">• закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;• классификацию и способы получения композиционных материалов;• принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве;• строение и свойства материалов, металлов и сплавов, их области применения.	Собеседование, диалог, наблюдение, беседа, тестирование, выполнение самостоятельной работы, внеаудиторная самостоятельная работа

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин

«» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Электротехника и электротехника» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Редкин Александр Сергеевич

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподаватель общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	8
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Электротехника и электроника»	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	12
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.09).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- производить расчеты простых электрических цепей;
- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основные теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных приборов;
- принципы составления простых электрических и электронных цепей;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой письменной контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Начальные сведения об электрическом токе	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	Введение. Характеристика дисциплины, ее роль в области развития науки, техники и технологии. Элементарные частицы. Электрический заряд. Электрическое поле. Закон Кулона. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение и его измерение. Электрический ток. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Сила тока и измерения тока. Химические источники ЭДС.	1	1,2
Тема 2. Расчет электрических цепей постоянного тока	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Цели и задачи расчета электрических цепей. Законы Кирхгофа. Неразветвленная электрическая цепь. Разветвленная электрическая цепь. Методы расчета электрических цепей.	1	2
	<i>Практическая работа 1.</i> Измерение потери напряжения в проводах линии.	1	1
Тема 3. Магнитное поле и его параметры	<i>Содержание учебного материала</i>	1	2
	<i>Практическая работа 2.</i> Резонанс напряжений.	1	2
Тема 4. Однофазные электрические цепи переменного тока	<i>Содержание учебного материала</i>	1	1
	<i>Практическая работа 3.</i> Резонанс токов.	1	1
Тема 5. Основы электроснабжения	<i>Содержание учебного материала</i>	1	2
	<i>Практическая работа 4.</i> Генератор постоянного тока.	1	2

Внеаудиторная самостоятельная работа

Применение переменного тока. Комплексные числа и круговые диаграммы при анализе и расчете простых электрических цепей переменного тока. Векторные диаграммы.

Применение электрических фильтров.

Магнитотвердые и магнитомягкие материалы и их применение в технике.

Алгоритм расчета магнитной цепи.

Применение нелинейных элементов.

Однополупериодное выпрямление переменного тока.

Дроссель в электрических цепях и фильтрах.

Магнитные усилители

Электротехнические устройства, используемые в быту и на производстве.

Электрическая изоляция в электротехнических устройствах.

Измерения и электроизмерительные приборы.

Особенности и тенденции развития измерительных приборов.

Способы расширения пределов измерения электрических величин.

Приборы для измерения параметров магнитных материалов.

Трансформаторы специального назначения.

Назначение и принцип действия трансформатора. Асинхронный двигатель и трансформатор.

Электродвигатели малой мощности.

Электромашинные усилители, преобразователи, тахогенераторы.

Генераторы постоянного тока и переменного тока.

Электрические двигатели.

Способы регулирования пускового момента и частоты вращения в электрических двигателях.

Электрические аппараты и реле. Производство электрической энергии. Сравнительные характеристики тепловых, атомных и гидравлических электростанций. Электроснабжение промышленных предприятий. Трансформаторные подстанции и их назначение.

Пути экономии электроэнергии.

Перспективы развития электроэнергетики к 2012-2020.

Основные функции электроприводов. Как выбрать электродвигатель?

Промышленные роботы и манипуляторы.

40

3

<p>Электрооборудование электрических подъемно-транспортных средств.</p> <p>Электроинструменты. Лифтовые установки.</p> <p>Принципы построения схем и понятие о расчете электрических сетей зданий.</p> <p>Лампы накаливания, газоразрядные лампы и другие источники света.</p> <p>Защита окружающей среды от пыли с помощью электрических полей.</p> <p>Анализ электромагнитных процессов в трансформаторе, схема замещения однофазного трансформатора.</p> <p>Трехфазные трансформаторы</p> <p>Реакция якоря в машине постоянного тока, коммутация</p> <p>Получение вращающегося магнитного поля.</p> <p>Однофазные асинхронные двигатели.</p> <p>Реакция якоря синхронной машины</p> <p>Параллельная работа синхронной машины с сетью</p> <p>Работа синхронной машины в режиме синхронного компенсатора</p> <p>Интегральные микросхемы: классификация, маркировка, назначение.</p> <p>Классификация и основные характеристики усилителей.</p> <p>Устройства комбинационной логики: сумматоры, шифраторы, компараторы</p> <p>Элементы памяти, цифровые триггеры, регистры и цифровые счетчики импульсов.</p>		
Итоговая письменная контрольная работа	2	
Всего	48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника и электроника».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;
- комплект учебно-методической документации;
- информационные стенды, наглядные пособия.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Данилов И.А., Иванов П.М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники. – М.: Мастерство, 2017.

Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. – М.: Мастерство, 2016.

Дополнительные источники:

1. Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г., Масленников В.В. Задачник по общей электротехнике с основами электроники. – М.: Высшая школа, 1983.

2. Вольнский Б.А., Зейн Е.Н., Шатерников В.Е. Электротехника. – М.: Энергоатомиздат, 1987.

3. Гордин Е.М. и др. Основы автоматики и вычислительной техники. – М.: Машиностроение, 1978.

4 Масленников В.В. Руководство по проведению лабораторных работ по основам электроники. – М., 1985.

5 Полупроводниковые приборы. Диоды, тиристоры, оптоэлектронные приборы: Справочник /Под ред. Перельмана Б.Л. – М.: Радио и связь, 1981.

6 Татур Т.А. Основы теории электрических цепей. – М.: Высшая школа, 1980.

Транзисторы для аппаратуры широкого применения: Справочник /Под ред. Перельмана Б.Л. – М.: Радио и связь, 1981.

7 Федотов В.И. Основы электроники. – М.: Высшая школа, 1990.

8 Чекалин Н.А. Руководство по проведению лабораторных работ по общей электротехнике. – М., 1983.

9 Якубовский С.В., Ниссельсон Л.И., Кулешова В.И. и др. Цифровые и аналоговые интегральные микросхемы: Справочник. – М.: Радио и связь, 1990.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> • выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; • правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; • производить расчеты простых электрических цепей; • рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; • снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; 	Тестирование, самостоятельная работа, устный опрос, беседа, выполнение самостоятельной работы
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; • методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; • основные законы электротехники; • основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; • основные теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; • параметры электрических схем и 	Собеседование, диалог, наблюдение, беседа, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа

<p>единицы их измерения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • • принцип выбора электрических и электронных приборов; • • принципы составления простых электрических и электронных цепей; • • способы получения, передачи и использования электрической энергии; • • устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; • • основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; • • характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей. 	
---	--

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области


**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

 Н.А. Бабкин

«» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Метрология, стандартизация и сертификация», ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Долгушина Наталья Алексеевна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.10).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

знать:

- документацию систем качества;

- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой письменной контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала	1	
	Перспективы развития предприятий машиностроительного профиля (новые современные технологии, оборудование, инструменты, материалы). Основная цель деятельности по метрологии и стандартизации. Содержание, цель и задачи элективного курса «Основы метрологии. Стандарты и качество». Роль метрологии и стандартизации в обеспечении качества процессов и продукции.	1	2
Тема 2. Основы технических измерений. Штангенприборы	Содержание учебного материала	2	
	Система валов и отверстий. Основные определения. Средства измерений. Погрешность измерений. Штангенприборы: типы, технические характеристики, условное обозначение. Устройство штангенприборов. Подготовка штангенприборов к измерению. Установка нулевого положения у штангенприборов. Определение годности измеренной детали.	1	1
	Практическое занятие. Измерение линейных размеров деталей с помощью штангенприборов.	1	1
Тема 3. Основы технических измерений. Микрометрические приборы	Содержание учебного материала	1	
	Практическое занятие. Измерение линейных размеров деталей с помощью микromетра гладкого	1	2
Тема 4. Стандартизация в РФ. Виды и категории стандартов	Содержание учебного материала	2	
	Практическое задание. Расшифровка структуры ГОСТ. Сравнение аналогов различной продукции.	2	2
Внеаудиторная самостоятельная работа Цели и задачи освоения дисциплины. Сущность и содержание стандартизации. Применение нормативных документов и характер их требований. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Виды измерений. Методы измерений. Прямое и косвенное измерение. Контактное и бесконтактное измерение.		40	1,2

<p>Шкала, цена деления, отсчет, диапазон измерений.</p> <p>Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Роль метрологии в формировании качества продукции. Службы контроля и надзора</p> <p>Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД).</p> <p>Наборы плоскопараллельных концевых мер длины. Правила составления блока мер требуемого размера.</p> <p>Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение</p> <p>Устройство и назначение индикаторов часового типа. Цена деления шкалы индикаторной головки. Классификация приборов рычажного и часового типов. Скобы и индикаторные нутромеры. Их настройка с помощью приспособлений и плоскопараллельных пластин. Методы измерения индикаторной скобой и нутромером. Приборы с пружинной передачей. Область применения.</p> <p>Взаимозаменяемость её виды и принципы. Цели и задачи стандартизации. Государственная система стандартизации РФ. История стандартизации нашей страны и её связь с международными службами стандартизации</p> <p>Характеристики системы.</p> <p>Виды и методы стандартизации Категории стандартов: ГОСТ Р, ОСТ, стандарт предприятий Характеристика стандартов разных видов. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Международная и межгосударственная стандартизация. Цель ИСО.</p> <p>Понятия: размеры, отклонения, допуск. Поле допуска. Графическое изображение полей допусков Обозначения отклонений на чертежах.</p> <p>Посадки гладких цилиндрических соединений</p> <p>Достижение точности при неполной взаимозаменяемости. Методы: вероятностный, групповая взаимозаменяемость, метод пригонки и метод регулирования</p> <p>Основные понятия о размерных цепях. Состав размерной цепи, виды размерных цепей. Расчет размерных цепей.</p> <p>Сертификация как рыночный механизм контроля качества и соответствия стандартам.</p> <p>Цели и задачи сертификации. Объекты сертификации. Система сертификации, органы сертификации. Порядок и правила проведения обязательной и добровольной сертификации продукции и услуг</p> <p>Подтверждение соответствия (сертификация и госнадзор) в соответствии с Законом о Техническом Регулировании</p>		
Итоговая письменная контрольная работа	2	
Всего	48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация элективного курса требует наличия учебного кабинета «Основы метрологии. Стандарты и качество».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- проектор, для показа презентаций;
- наглядные пособия, плакаты;
- штангенциркули ШЦ-I и ШЦ-II;
- детали тип вал и втулка;
- микрометры гладкие;
- угломеры с нониусом типа 1 и 2;
- этикетки (8 штук на 1 человека).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Зайцев, С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении [Текст] : учебник / С.А. Зайцев. – М. : Академия, 2017. – 239.
2. Прохоров, Ю.К. Управление качеством [Текст] : учебное пособие / Ю.К. Прохоров. – СПб: СПбГУИТМО, 2016. – 144 с.

Дополнительные источники:

1. Васильев, В.А. Управление качеством и сертификация [Текст] : учебник для вузов / В. А. Васильев, Ш. Н. Каландаришвили, В. А. Новиков, С. А. Одинокоев. – М.: Академия, 2007. – 680 с.
2. Горбашко Е.А. Управление качеством: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2008. – 384 с.:ил.
2. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Тест] : учебник для вузов / Ю.В. Димов. – М.: Академия, 2010. – 523 с.

3. Калиниченко, А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике [Текст] : учебно-практическое пособие для вузов / А.В. Калиниченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников ; под ред. А.В. Калиниченко. – М. : Инфра-Инженерия, 2008. – 573 с.

4. Контрольно-измерительные приборы и инструменты [Текст] : учебник для начального проф. образования / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов [и др.]. – 4-е изд., стер. – М. : Академия, 2009. – 463 с.

5. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии [Текст] : учебник для вузов / Г.Д. Крылова. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2006. – 425 с.

6. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и сертификация [Текст] : учебник для начального проф. Образования / И.М. Лифиц. – 2-е изд. – М.: Феникс, 2003. – 640 с.

7. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. – 3-е изд., стер.- М.: Академия, 2012. – 288 с.

7. Никифоров, А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения [Текст] : учеб. пособие для вузов / А.Д. Никифоров. – 4-е изд., стер. – М. : Высшая школа, 2007. – 510 с.

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека технической литературы: машиностроение. – Режим доступа: tehlib.com.ua/mashstroy.htm

2. Мерительный инструмент: каталог Mitutoyo. – Режим доступа: www.technopolice.ru/mitutoyo

3. Электронная библиотека технической литературы ТехЛит.ру: техническая литература. – Режим доступа: www.tehlit.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; 	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> документацию систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основы повышения качества продукции. 	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин
«22» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Безопасность жизнедеятельности» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Петров Михаил Николаевич

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	8
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	14
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.11).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровней опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

- оказывать первую помощь пострадавшим.

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 102 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 12 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 90 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	90
<i>Промежуточная аттестация в форме домашней контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера.	Содержание учебного материала Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий. Чрезвычайные ситуации военного характера, которые могут возникнуть на территории России в случае локальных вооруженных конфликтов или ведения широкомасштабных боевых действий. Основные источники чрезвычайных ситуаций военного характера – современные средства поражения. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Теоретические основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование природных и техногенных катастроф. Порядок выявления и оценки обстановки. Правила безопасного поведения в условиях вынужденного автономного существования. Автономное существование человека в условиях природной среды.	1 1	 2
Тема 2. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.	Содержание учебного материала МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Основная цель создания этой системы, основные задачи РСЧС по защите населения от чрезвычайных ситуаций, силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона, ее структура и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.	1 1	 2

Тема 3. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.	Содержание учебного материала	1	
	<p>Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Деятельность государства в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Федеральные законы и другие нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Инженерная защита населения от чрезвычайных ситуаций. Порядок использования инженерных сооружений для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Основные положения по эвакуации населения в мирное и военное время. Организация эвакуационных мероприятий при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах.</p> <p>Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций (АСДНР). Основа организации АСДНР. Особенности проведения АСДНР на территории, зараженной (загрязненной) радиоактивными и отравляющими (аварийно-химически опасными) веществами, а также при стихийных бедствиях.</p>	1	1
Тема 4. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики.	Содержание учебного материала	1	
	<p>Общие понятия об устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. Обеспечение надежной защиты рабочих и служащих, повышение надежности инженерно-технического комплекса, обеспечение надежности и оперативности управления производством, подготовка объектов к переводу на аварийный режим работы, подготовка к восстановлению нарушенного производства.</p>	1	2
Тема 5. Основы обороны государства	Содержание учебного материала	1	
	Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации.		

	<p>Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России.</p> <p>Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства, руководство военной организацией государства.</p> <p>Вооруженные Силы Российской Федерации – основа обороны Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил, рода войск и их предназначение. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны.</p> <p>Другие войска, их состав и предназначение.</p>	1	1
Тема 6. Военная служба - особый вид федеральной государственной службы.	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	<p>Правовые основы военной службы. Воинская обязанность, ее основные составляющие. Прохождение военной службы по призыву и по контракту. Требования воинской деятельности, предъявляемые к физическим, психологическим и профессиональным качествам военнослужащего. Общие должностные и специальные обязанности военнослужащих. Воинская дисциплина, ее сущность и значение. Уголовная ответственность военнослужащего за преступления против военной службы.</p>	1	2
Тема 7. Основы военно-патриотического воспитания.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<p>Боевые традиции Вооруженных Сил России.</p> <p>Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений.</p> <p>Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.</p>	1	2
	<p><i>Практические занятия</i></p> <p>1. Виды и рода Вооруженных Сил Российской Федерации, их предназначение</p>	1	2

	<p>и особенности прохождения службы.</p> <p>2. Определение правовой основы военной службы в Конституции Российской Федерации, в федеральных законах «Об обороне», «О воинской обязанности и военной службе».</p> <p>3. Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему.</p> <p>4. Сущность международного гуманитарного права и основные его источники.</p> <p>5. Правила приема в военные образовательные учреждения профессионального образования гражданской молодежи.</p>		
Тема 8. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<p>Здоровье человека и здоровый образ жизни. Здоровье – одна из основных жизненных ценностей человека. Здоровье физическое и духовное, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека. Общественное здоровье.</p> <p>Факторы, формирующие здоровье, и факторы, разрушающие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье. Профилактика злоупотребления психоактивными веществами.</p> <p>Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях. Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи.</p> <p>Первая медицинская помощь при травмах.</p>	1	2
	<i>Практические занятия</i> <p>1. Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях</p> <p>2. Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при травмах опорно-двигательного</p> <p>3. Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при отравлении аварийно-химически опасными веществами (АХОВ)</p>	1	2

	4. Оказание первой медицинской помощи при ожогах		
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> Тренировка организации по защите населения от ЧС. Физические, психологические и профессиональные качества. Оказывать первую медицинскую помощь. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации Основы военной службы и обороны государства Задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим		90	1,2
Домашняя контрольная работа		2	
Всего		102	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Безопасность жизнедеятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения: видеопроектор, видеоплеер, мультимедийный проектор, персональный компьютер, телевизор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Косолапов Н.В. Безопасность жизнедеятельности - М.: Академия, 2016.
2. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности – М.: Академия, 2017.

Дополнительная литература:

- 1.Безопасность жизнедеятельности. Учебник. – М.: Академия, 2006.
2. Мугин О.Г. БЖД / О.Г. Мугин. – М.: Академия, 2007.
3. Основы подготовки к военной службе: методические материалы и документы. Книга для учителя. Составители В. А. Васнев, С. А. Чиненный. -М.: 2003.
4. Смирнов А. Т. Основы военной службы / А.Т. Смирнов. – М.: Академия, 2000.
5. Смирнов А. Т., Мишин Б. И., Васнев В. А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Феникс, 2002.
6. Смирнов А. Т., Мишин Б. И., Ижевский П. В. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебник для 10-11 классов.- М.: 2002.
7. Фролов М. П. и др. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для студентов учебных заведений среднего профессионального образования.- М.: 2003.

8. Хван Т.А. Основы безопасности жизни. - Ростов н/Д.: Феникс, 2003.

Интернет-ресурсы:

1. Основы безопасности жизнедеятельности. – Режим доступа:
<http://works.tarefer.ru>.

2. Информационный сайт по безопасности жизнедеятельности. – Режим
доступа: <http://www.kornienko-ev.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> • организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; • предпринимать профилактические меры для снижения уровней опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; • использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; • применять первичные средства пожаротушения; • ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; • применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; • владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; • оказывать первую помощь пострадавшим. 	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как 	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа

серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области


**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин

«» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 «ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Энергосберегающие технологии» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кислинская Ольга Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Энергосберегающие технологии»	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.12).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- пользоваться терминологией в части энергосбережения;
- пользоваться нормативно-правовыми документами в рамках профессиональной деятельности;
- оценивать последствия неэффективного выполнения политики энергосбережения и энергопользования;
- выполнять энергоаудит в быту;
- уметь снимать показания приборов учета расхода энергоресурсов;
- вести учет расхода энергоресурсов;

- определять класс энергетической эффективности электрооборудования;

- работать с технической документацией;

знать:

- научные основы и понятие энергосбережения и энергоэффективности производства;

- нормативно-правовые документы по вопросам энергосбережения и эффективного энергопользования в Российской Федерации, Свердловской области, муниципалитете;

- экологические проблемы топливно-энергетического комплекса округа;

- факторы негативного воздействия энергетики на окружающую среду и человека;

- общие вопросы энергетического обследования предприятий (энергоаудит);

- современные энергосберегающие методы, технологии, оборудование;

- мероприятия по энергосбережению.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства

	сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 58 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
<i>Промежуточная аттестация в форме домашней контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Энергосберегающие технологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия энергосбережения	<i>Содержание учебного материала</i>		
	История понятия энергия». Виды энергии. Структура энергетики. Расчет энергоемкости технологического продукта. Первичная, производная энергия. Традиционные технологические производства энергии. Виды энергоресурсов. Потенциал нетрадиционных возобновляемых источников энергии. Ветроэнергетика. Геотермальная энергетика. Солнечная энергетика. Рациональное использование биомассы. Энергетическое использование твердых бытовых отходов. Космическая энергетика. Малая гидроэнергетика. Энергия морей и океанов. Использование тепловых насосов в качестве низкопотенциального источника. Вторичные энергоресурсы. Виды потерь энергии. Особенности энергопотребления в России.	1	2
	<i>Практическая работа.</i> Составление терминологического словаря в области энергосбережения.	1	2
Тема 2. Нормативно-правовые основания снижения удельной энергоемкости продукции (услуги)	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Мировая практика нормирования энергосбережения. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 г. №1715-р): методология, ожидаемые результаты, система реализации. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (основные положения). Стратегия социально-экономического развития Свердловской области до 2020 года: основные положения. Проект «Урал промышленный - Урал полярный»: основные положения, перспективы реализации.	1	1
	<i>Практическая работа.</i> Работа с нормативно- правовыми документами: анализ проблем по использованию энергоресурсов в отрасли (в рамках профессиональной деятельности).	1	2

Тема 3. Экологические аспекты энергосбережения	Содержание учебного материала Антропогенная деятельность и ее влияние на экологию. Основные направления экологической политики при развитии ТЭК. Виды вредностей и их воздействие на человека. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений промышленными предприятиями. Инвентаризация выбросов в атмосферу загрязняющих веществ тепловых электростанций и котельных. Организация контроля выбросов в атмосферу на тепловых электростанциях и в котельных. Стратегия формирования экологически устойчивого социально-экономического развития Свердловской области.	1	2
Тема 4. Система управления энергосбережением на предприятии– энергетический менеджмент	Содержание учебного материала Общие вопросы учета расхода энергоресурсов. Рациональный выбор оборудования и приборов, обеспечивающих учет энергоресурсов. Система автоматизированного контроля и учета энергоресурсов. Основные причины нерационального расхода топливно-энергетических ресурсов. Управление спросом на энергию. Энергетическое обследование учреждения, предприятия, организации. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов: структура, порядок заполнения. Экономика энергосбережения.	2	1
Внеаудиторная самостоятельная работа Применение частотно-регулируемых асинхронных приводов. Компенсация реактивной мощности – эффективный способ сбережения электроэнергии. Эффективность внедрения АИИС КУЭ и АСУЭ. Структура и объемы потерь электроэнергии и тепла в регионе (стране). Технические и коммерческие потери, потери электроэнергии при генерации. Ретроспективный анализ потерь электроэнергии в сетях ФСК и МРСК. Потери в городских и внутридомовых электрических и тепловых сетях. Оптимизация работы насосного и тягодутьевого оборудования. Инфракрасные излучатели, их область применения. Фасадная теплозащита зданий - эффективный способ сбережения тепла. Энергосбережение в быту. Практика использования вторичных энергоресурсов.		58	3

Утилизация попутного нефтяного, коксового и доменного газов. Использование тепла отходящих газов теплогенерирующих установок. Утилизация подогретой воды, воздуха и конденсата в системах охлаждения. Утилизация тепла канализационных стоков. Опыт внедрения когенерации (тригенерации). Использование энергии ветра. Малые ветрогидрокомплексы. Солнечные коллекторы. Фотоэлектрические модули СРО в области энергетических обследований. Энергосервисный договор, опыт энергетического обследования предприятия. Энергетический паспорт промышленного потребителя ТЭР. Направления энергосбережения на предприятии. Совершенствование энергоснабжения. Совершенствование энергоиспользования. Энергосбережение в повседневной жизни. Класс энергетической эффективности электрооборудования. Индикаторы эффективности энергосберегающей деятельности. Анализ информационных материалов: оценка последствий неэффективного выполнения политики энергосбережения и энергопользования (на примере отрасли).			
Домашняя контрольная работа		2	
Всего		68	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение реализации учебной программы по дисциплине «Энергосберегающие технологии» соответствует требованиям.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал).

Технические средства обучения:

- компьютеризированное рабочее место;
- видеопроектор;
- проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Гаврилик А.И., Косяков С.А., Литвак В.В., Лукутин Б.В., Силич В.А., Яворский М.И. Азбука энергосбережения. Пособие для учителя. - Томск: Курсив плюс, 2016.

2. Данилов Н.И. Энергосбережение – от слов к делу. Екатеринбург: Энерго-Пресс, 2018.

Дополнительная литература:

1. Данилов Н.И. Энергосбережение. Екатеринбург: Энерго-Пресс, 1999. 108 с.,

2. Данилов Н.И., Щелоков Я.М. Энциклопедия энергосбережения. / - Екатеринбург: ИД «Сократ», 2002. 352 с.

3. Данилов Н.И., Евпланов А.И., Михайлов В.Ю., Щелоков Я.М.. Энергосбережение: Введение в проблему. Екатеринбург: ИД «Сократ», 2001. 208 с.

4. Данилов Н.И., Щелоков Я.М. Энергосбережение - основа устойчивого развития. Учебное пособие. Екатеринбург: УГТУ - УПИ, 2000, 34с.

5. Данилов Н.И., Щелоков Я.М. Энергосбережение для всех / Екатеринбург: РИА «Энерго-Пресс», 2003. 132 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения: <ul style="list-style-type: none">• пользоваться терминологией в части энергосбережения;• пользоваться нормативно-правовыми документами в рамках профессиональной деятельности;• оценивать последствия неэффективного выполнения политики энергосбережения и энергопользования;• выполнять энергоаудит в быту;• уметь снимать показания приборов учета расхода энергоресурсов;• вести учет расхода энергоресурсов;• определять класс энергетической эффективности электрооборудования;• работать с технической документацией	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания: <ul style="list-style-type: none">• научные основы и понятие энергосбережения и энергоэффективности производства;• нормативно-правовые документы по вопросам энергосбережения и эффективного энергопользования в Российской Федерации, Свердловской области, муниципалитете;• экологические проблемы топливно-энергетического комплекса округа;• факторы негативного воздействия энергетики на окружающую среду и человека;• общие вопросы энергетического обследования предприятий (энергоаудит);• современные энергосберегающие	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа

методы, технологии, оборудование; <ul style="list-style-type: none">• мероприятия по энергосбережению.	
---	--

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин

«27» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 «Компьютерное моделирование», ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Стручинский Сергей Зигмонтасович

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Компьютерное моделирование».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	10
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин (ЕН.04).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;

знать:

- численные методы решения прикладных задач;
- особенности применения системных программных продуктов.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 130 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	130
<i>Промежуточная аттестация в форме домашней контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Компьютерное моделирование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	Введение в моделирование.	1	1,2
Тема 1. Объекты	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	Свойства объектов. Классификация объектов. Системы объектов.	1	2
Тема 2. Определения модели и моделирования.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	<i>Практические работы.</i> Свойства моделей. Цели моделирования. Системный подход и системный анализ. Декомпозиция. Основные модели систем. «Чёрный ящик», модель состава и структуры. Классификация моделей. Различные подходы к моделированию.	4	1,2
Тема 3. Методы имитационного моделирования.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	<i>Практическая работа.</i> Игра «Жизнь».	4	2
Тема 4. Моделирование в электронных таблицах.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	<i>Практические работы.</i> Создание простейшей информационной модели с помощью электронной таблицы. Создание модели в базе данных.	4	1,2
Тема 5. Система имитационного моделирования СИАМ.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	<i>Практические работы.</i> Знакомство с работой программы СИАМ. Знакомство с работой программы SamSim. Знакомство с работой программы VisSim.	4	1
Внеаудиторная самостоятельная работа Определение свойств объектов для дальнейшего применения в моделировании.		130	1,2,3

Применение декомпозиции, моделирование систем. Применение графов в моделировании. Построение индивидуальной информационной модели. Составление уравнений моделей. Применение математического моделирования в научных исследованиях. Сложности в создании имитационных моделей. Недостатки и достоинства игры «Жизнь». Выполнение индивидуальных домашних заданий по темам: «Создание модели в электронной таблице» , «Создание модели с помощью Базы данных». Выполнение индивидуальных домашних работ с помощью программ: «СИАМ.», «SamSim», «VisSim».			
Домашняя контрольная работа		2	
Всего		150	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Компьютерное моделирование».

Оборудование кабинета информатики и информационных систем:

- посадочные места;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- проекционный экран;
- принтер цветной струйный;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- сервер;
- блок питания;
- источник бесперебойного питания;
- наушники с микрофоном;
- цифровой фотоаппарат;
- видеокамера;
- сканер;
- колонки.

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

Программное обеспечение:

- операционная система;
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- клавиатурный тренажер;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, систему управления базами данных, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
- звуковой редактор;
- простая геоинформационная система;
- система автоматизированного проектирования;
- виртуальные компьютерные лаборатории;
- программа-переводчик;
- система оптического распознавания текста;
- мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.);
- система программирования;
- почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.);
- браузер (входит в состав операционных систем или др.);
- программа интерактивного общения;
- простой редактор Web-страниц.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. М.: Академия, 2017.
2. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука. М.: Мир, 2016.

Дополнительные источники:

1. А. Чекмарев Средства визуального проектирования. ВHV-СПб, 1998.
2. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р Алгоритмы: построение и анализ. М., «МЦНМО», 1999.
3. Васильков Ю. В.. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании М., «Финансы и статистика» 1999.
4. Экштайн В. «Компьютерное моделирование взаимодействия частиц с поверхностью твердого тела.» М. 1995 г.

Интернет-ресурсы:

1. www.edu.ru/index.php?page_id=6 Федеральный портал Российское образование.
2. edu - Российское образование. Федеральный портал.
3. school.edu - Российский общеобразовательный портал.
4. ege.edu - Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена.
5. fero - Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования.
6. allbest - Союз образовательных сайтов.
7. fipi - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
Знания:	
численные методы решения прикладных задач; особенности применения системных программных продуктов	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 «ОСНОВЫ ЗАГОТОВИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство**

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 «Основы
заготовительного производства» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ
СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кислинская Ольга Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии
преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от
« 27 » 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЗАГОТОВИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Основы заготовительного производства».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	12
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЗАГОТОВИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в профессиональный цикл дисциплин (ОП.14).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные виды машиностроительных материалов;
- принципы использования природных ресурсов, энергии и материалов;
- сущность процессов и физико-химических явлений лежащих в основе производства конструкционных материалов;
- сущность и технологические возможности методов формообразования заготовок различными способами;
- принципы получения неразъемных соединений методами пайки и сварки;

уметь:

- выбирать технологические схемы получения и формообразования заготовок для изготовления изделий и деталей машин с требуемыми свойствами;

- выбирать материалы и технологические процессы для решения задач профессиональной деятельности;
- применять типовые подходы по обеспечению безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.
ПК 3.1.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением

	различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.
ПК 5.1.	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.2.	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.3.	Выполнять газовую наплавку.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 62 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Основы заготовительного производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Введение. Основы металлургического производства	Содержание учебного материала	1	
	Цели изучения дисциплины «Основы заготовительного производства». Классификация железоуглеродистых сталей. Области применения железоуглеродистых сталей.	1	2
Тема 2. Физико-химические основы металлургического производства	Содержание учебного материала	1	
	Понятия о рудах различных металлов. Принципы получения металла из руд восстановлением, электролизом и металлотермией. Флюсы, топливо, огнеупорные материалы в металлургическом производстве.	1	2
Тема 3. Производство чугуна	Содержание учебного материала	1	
	Устройство доменной печи. Физико-химические процессы, протекающие в доменной печи: горение топлива, восстановление железа и сопутствующих элементов, науглероживание железа, шлакообразование, реакции очистки металлического расплава от фосфора и серы. Продукты доменного производства: переделанный чугун, ферросплавы, доменные шлак и газы. Техничко-экономические показатели производства чугуна. Мероприятия по оценке и увеличению производства доменной печи. Классификация и правила маркировки чугунов.	1	1
Тема 4. Производство стали	Содержание учебного материала	2	
	Основные физико-химические процессы при получении стали. Кислородно-конверторный способ производства стали. Мартеновский способ производства стали. Производство стали в дуговых и индукционных электропечах. Качественные характеристики электростали. Традиционные способы разлива стали в изложницы: разливка верху и сифонная. Строение стального слитка. Принципы устройства вертикальной и радиальной установок непрерывной разлива стали. Сравнительная оценка способов разлива стали и качества получаемых слитков. Дополнительные способы повышения качества стали. Разливка стали в инертной атмосфере. Обработка	1	2

	расплава синтетическим шлаком. Вакуумная дегазация расплава. Переплавы: электрошлаковый, вакуумно-дуговой, электронно-лучевой и плазменно-дуговой. Прогрессивные способы получения стали. Сталеплавильные агрегаты непрерывного действия (САНД). Внедоменные способы получения стали (железа): восстановление в кипящем слое, получение губчатого железа в тиглях, металлизация окатышей. Классификация и правила маркировки сталей.		
	Практическое занятие Технико-экономический сравнительный анализ выбора заготовки.	1	1
Тема 5. Безотходные и ресурсосберегающие технологии в металлургическом производстве	Содержание учебного материала	1	
	Комплексное использование металлических руд. Использование материалов попутной добычи, вторичного сырья и отходов горнодобывающих, коксохимических и металлургических производств в народном хозяйстве России. Создание безотходных технологий и замкнутых циклов в черной и цветной металлургии.	1	1
Тема 6. Основы технологии литейного производства	Содержание учебного материала	2	
	Общие сведения о литейном производстве. Современное состояние и значение литейного производства в машиностроении. Классификация способов изготовления отливок. Общая технологическая схема изготовления отливок. Литейные свойства сплавов: жидкотекучесть, линейная и сплавов: жидкотекучесть, линейная и объемная усадка, газопоглощение, склонность к ликвации. Дефекты в отливках и способы их устранения. Изготовление отливок в песчанно-глинистых формах. Литейная технологическая оснастка. Формовочные и стержневые смеси, их состав и свойства. Ручная формовка: в двух опоках, безопочная, в кессонах. Заливка форм. Выбивка и очистка отливок. Специальные способы литья: по выплавляемым моделям в оболочковые формы, в металлические формы, под давлением, центробежное, полунепрерывное, выжимание, вакуумным всасыванием, намораживанием.	1	1
	Практическое занятие Технологичность конструкции заготовок	1	2

<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Характеристики литейных сплавов: физико-механические (плотность, прочность, пластичность, температура плавления и др.); химический состав; литейные свойства сплавов (жидкотекучесть, усадка, ликвация).</p> <p>Получение отливок литьем в песчано-глинистые формы.</p> <p>Получение отливок литьем в оболочковые формы.</p> <p>Получение отливок литьем по выплавляемым моделям.</p> <p>Получение отливок литьем в металлические формы.</p> <p>Получение отливок литьем под давлением.</p> <p>Получение отливок центробежным литьем.</p> <p>Получение отливок штамповкой жидкого металла.</p> <p>Основные положения к выбору способа литья.</p> <p>Назначение припусков на механическую обработку и допусков на размеры отливок.</p> <p>Производство заготовок пластическим деформированием</p> <p>Получение заготовок из проката</p> <p>Материалы, применяемые для обработки металлов давлением</p> <p>Способы получения заготовок прокаткой.</p> <p>Получение заготовок ковкой.</p> <p>Получение заготовок горячей объемной штамповкой.</p> <p>Приемка и хранение металлопроката.</p> <p>Подготовка металлопроката к запуску в производство.</p> <p>Разметка и наметка деталей.</p> <p>Лазерная резка.</p> <p>Резка узкоструйной плазмой.</p> <p>Сравнительная оценка газотермических способов резки.</p> <p>Гидроабразивная резка.</p> <p>Очистка поверхности вырезанных заготовок.</p> <p>Правка листовых конструкций.</p> <p>Гибочные операции на листовых деталях.</p>	72	1,2,3
<p>Домашняя контрольная работа</p>	2	

Всего	72	
--------------	-----------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение реализации рабочей учебной программы по дисциплине «Основы заготовительного производства» соответствует требованиям.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места учащихся.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- экран и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка). - М.: Академия, 2016.

2. Черепашин А.А. Технология обработки материалов. - М.: Академия, 2017.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М. Материаловедение (Металлообработка): Уч. для нач. проф. обр. М.: Академия, 2004.-128 с.

2. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учеб. пособие / Т.А. Багдасарова. – М.: Академия, 2007. – 80 с.

3. Вереина Л.И. Справочник токаря: Учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.И. Веренина. - М.: Академия, 2004. – 448 с.

4. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Технология обработки: учеб. пособие / Л.И. Вереина.- М.: Академия, 2007.- 64 с.

5. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учеб. Пособие для нач. проф. Образования / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов; под ред. В.Н. Заплатина. – М.: Академия, 2007.- 224 с.

6. Соколова Е.Н. Материаловедение. Методика преподавания. – М.: Академия, 2010 - 96 с.

7. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: Учеб. Пособие для нач. проф. образования / А.Г. Холодкова. – М.: Академия, 2005.- 224 с.

Интернет-источники:

1.Сварка. Режим доступа: <http://www.kodges.ru>.

2. Электронная библиотека книг. Режим доступа: <http://www.knigka.info>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none">• выбирать технологические схемы получения и формообразования заготовок для изготовления изделий и деталей машин с требуемыми свойствами;• выбирать материалы и технологические процессы для решения задач профессиональной деятельности;• применять типовые подходы по обеспечению безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.	Тестирование, самостоятельная работа, устный опрос, беседа, подготовка докладов, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">• основные виды машиностроительных материалов;• принципы использования природных ресурсов, энергии и материалов;• сущность процессов и физико-химических явлений лежащих в основе производства конструкционных материалов;• сущность и технологические возможности методов формообразования заготовок различными способами;• принципы получения неразъемных соединений методами пайки и сварки.	Тестирование, самостоятельная работа, устный опрос, работа по карточкам, беседа, подготовка докладов, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области


**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

И.А. Бабкин

«» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15 «ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 «Технология
конструкционных материалов» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ
СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кислинская Ольга Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии
преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от
« 27 » 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Технология конструкционных материалов».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.15).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь

- выбрать наиболее рациональный способ получения заготовок и изделий, исходя из данных эксплуатационных характеристик;
- выбрать материал и определить обработку, обеспечивающую получение высокой надежности изделия;

знать:

- строение и свойства материалов и происходящие изменения в условиях их производства и эксплуатации изделий;
- современные способы производства материалов и изделий из них;

- методы и технологические особенности изготовления изделий высокого качества из заготовок;
- влияние условий технологической обработки и эксплуатации на структуру и свойства материалов.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 42 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
<i>Промежуточная аттестация в форме домашней контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Технология конструкционных материалов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Железоуглеродистые сплавы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Железо и его соединения с углеродом. Диаграммы состояния железо-цементит и железо-графит. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Классификация и маркировка железоуглеродистых сплавов. Механические свойства сталей и чугунов. Методы их определения. Влияние методов получения стали и чугуна на их свойства.	1	1
	<i>Практическая работа.</i> Выполнение и рассказ таблицы железо-углерод	1	2
Тема 2. Легированные стали и сплавы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Влияние легирующих элементов на строение и свойства стали. Маркировка легированных сталей и их классификация по структуре и назначению. Области применения конструкционных материалов и инструментальных легированных сталей. Стали и сплавы с особыми свойствами – нержавеющие, жаропрочные, магнитные, сплавы с особыми физическими свойствами. Мартенситно-старееющие стали. Порошковые сплавы. Антифрикционные и металлокерамические сплавы. Их составы, свойства и области применения. Композиционные материалы, их свойства и области применения. Перспективные пути повышения технических характеристик сплавов.	1	1
	<i>Практические работа</i> Работа по таблице железо-углерод	1	2

Внеаудиторная самостоятельная работа

Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Типы межатомных связей. Типы кристаллических решеток. Дефекты кристаллического строения и их влияние на свойства металлов.

Термодинамические основы процесса кристаллизации. Механизм процесса кристаллизации. Общие закономерности и разновидности процессов кристаллизации. Самопроизвольная кристаллизация. Образование центров кристаллизации. Рост центров кристаллизации (зародышей). Величина зерна. Не самопроизвольная кристаллизация. Модифицирование. Форма кристалла. Строение металлического слитка. Вторичная кристаллизация.

Свойства металлов и сплавов. Деформация и напряжение в металлах. Изменение структуры и свойств металлов при пластической деформации. Наклеп и рекристаллизация. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Горячая и холодная деформация. Сверхпластичность металлов и сплавов.

Разрушение металлов. Классификация нагрузок. Механизмы разрушения. Виды изломов. Влияние температуры и скорости нагружения на характер разрушения. Хладноломкость. Элементы теории сплавов. Основные понятия. Фазы и структуры в металлических сплавах. Диаграммы состояния двойных систем. Основные типы. Правило фаз и отрезков. Связь диаграмм состояния со свойствами сплавов.

Компоненты, фазы и структурные составляющие системы «железо-углерод». Диаграмма состояния сплавов системы «железо-углерод (цементит)». Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства сталей. Легирующие элементы в сталях. Влияние легирующих элементов на полиморфные превращения в железе, на свойства феррита и аустенита, на образование и состав карбидной фазы. Структурные классы углеродистых и легированных сталей.

Термическая обработка сталей. Классификация и характеристика основных видов термической обработки.

Термическая обработка железоуглеродистых сплавов. Превращения при нагреве сталей. Образование аустенита. Рост зерна аустенита при нагреве. Наследственно крупно - и мелкозернистые стали. Перегрев и пережог сталей. Изотермическое превращение переохлажденного аустенита. Диаграмма изотермического распада переохлажденного аустенита. Перлитное превращение. Особенности бейнитного и мартенситного превращения. Особенности превращения аустенита при непрерывном охлаждении. Влияние углерода и легирующих элементов на распад переохлажденного аустенита. Превращения при отпуске закаленной стали. Старение сталей.

Технология термической обработки сталей. Основные виды термической обработки стали. Отжиг 1-го и 2-го рода и его разновидности. Закалка стали. Закаливаемость и прокаливаемость стали. Способы закалки и их применение. Отпуск стали. Классификация и применение разновидностей отпуска. Термомеханическая обработка. ВТМО и НТМО.

42

3

<p>Поверхностное упрочнение металлов и сплавов. Поверхностная закалка стали. Закалка с индукционным, газопламенным, пламенным и лазерным нагревом.</p> <p>Химико-термическая обработка сталей Физические основы и разновидности. Цементация, азотирование, нитроцементация и цианирование. Диффузионное насыщение.</p> <p>Поверхностное упрочнение наклепом</p> <p>Структура и продукция металлургического производства. Материалы для производства металлов и сплавов.</p> <p>Производство чугуна. Физико-химическая сущность получения стали. Современные способы получения стали.</p> <p>Способы повышения качества. Техничко-экономические показатели. Производство алюминия. Охрана труда, техника безопасности, защита окружающей среды в металлургическом производстве. Обработка металлов давлением. Теоретические основы обработки металлов давлением. Прокатное производство. Методы обработки давлением в холодном состоянии.</p> <p>Классификация сталей. Маркировка сталей. Основы рационального легирования и роль легирующих элементов.</p> <p>Классификация легированных сталей по структуре в нормализованном состоянии. Конструкционные стали.</p> <p>Требования, предъявляемые к конструкционным сталям. Углеродистые и низколегированные конструкционные стали для машиностроения и строительства. Арматурные и автоматные стали. Конструкционные легированные стали для машиностроения (цементуемые, улучшаемые и высокопрочные стали). Структура, свойства. Способы регулирования свойств, области применения. Специальные стали. Коррозионно-стойкие, пружинно-рессорные стали. Структура, свойства, способы регулирования свойств. Применение. Инструментальные стали и сплавы.</p> <p>Классификация и требования, предъявляемые к инструментальным материалам. Материалы для режущих инструментов. Штамповые стали и стали для измерительных инструментов. Структура, свойства. Способы регулирования свойств, применение.</p> <p>Конструкционные стали для мостостроения. Цветные металлы и сплавы. Алюминиевые сплавы для мостостроения.</p>		
Домашняя контрольная работа	2	
Всего	48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель;
- аудиторная маркерная доска однополосная.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- кодоскоп;
- комплект учебных плакатов по материаловедению;
- мультимедийные презентации уроков;
- дидактический материал;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов), образцы неметаллических, электротехнических материалов;
- приборы типа твердомера (ТК-3).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка). - М.: Академия, 2016.
2. Черепяхин А.А. Технология обработки материалов. - М.: Академия, 2017.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М. Материаловедение (Металлообработка): Уч. для нач. проф. обр. М.: Академия, 2004.-128 с.
2. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учеб. пособие / Т.А. Багдасарова. – М.: Академия, 2007. – 80 с.

3. Вереина Л.И. Справочник токаря: Учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.И. Веренина. - М.: Академия, 2004. – 448 с.

4. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Технология обработки: учеб. пособие / Л.И. Вереина.- М.: Академия, 2007.- 64 с.

5. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учеб. Пособие для нач. проф. Образования / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов; под ред. В.Н. Заплатина. – М.: Академия, 2007.- 224 с.

6. Соколова Е.Н. Материаловедение. Методика преподавания. – М.: Академия, 2010 - 96 с.

7. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: Учеб. Пособие для нач. проф. образования / А.Г. Холодкова. – М.: Академия, 2005.- 224 с.

Интернет-источники:

1.Сварка. Режим доступа: <http://www.kodges.ru>.

2. Электронная библиотека книг. Режим доступа: <http://www.knigka.info>.


4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
выбрать наиболее рациональный способ получения заготовок и изделий, исходя из данных эксплуатационных характеристик; выбрать материал и определить обработку, обеспечивающую получение высокой надежности изделия;	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:	
строение и свойства материалов и происходящие изменения в условиях их производства и эксплуатации изделий; современные способы производства материалов и изделий из них; методы и технологические особенности изготовления изделий высокого качества из заготовок; влияние условий технологической обработки и эксплуатации на структуру и свойства материалов.	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»
Н.А. Бабкин
«» 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ ПОЛИМЕРНЫХ
МАТЕРИАЛОВ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство**

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 «Техника и технология полимерных материалов» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кислинская Ольга Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ»	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	8
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Техника и технология сварки полимерных материалов»	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	12
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.16).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники);
- проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
- настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
- устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем;

- выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций;

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах;

- основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой;

- сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении;

- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;

- техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций;

- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 14 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 94 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	94
<i>Промежуточная аттестация в форме домашней контрольной работы</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Технология и оборудование контактной сварки»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1 Общие сведения о полимерных изделиях	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Полимерные материалы (пластмассы (термопластичные пластмассы, полиэтилен, полистерол, фторопласт, полярные термопласты, термореактивные пластмассы; пластмассы с порошковыми наполнителями).	2	2
Тема 1.2. Оборудование и аппаратура для сварки ручным способом с внешним источником нагрева	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	Оборудование для сварки полимерных материалов ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка): назначение, классификация, конструкция, принцип работы.	2	2
	<i>Практические работы</i> Ознакомление с конструкцией и принципом работы ручного сварочного экструдера	2	3
Тема 1.3. Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником нагрева	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Основные типы и конструктивные элементы сварных соединений, выполняемых сваркой ручным способом с внешним источником нагрева (нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой), обозначение их на чертежах.	4	3
	<i>Практические работы</i> Изучение технологии сварки нагретым газом сварных соединений различных деталей из полимерных материалов Изучение технологии сварки нагретым инструментом сварных соединений различных деталей из полимерных материалов. Изучение технологии экструзионной сварки сварных соединений различных деталей из полимерных материалов.	2	2

<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Композиционные материалы; материалы порошковой металлургии и др.): классификация; строение полимерных материалов; характеристика некоторых распространенных полимеров; физико-механические и химические свойства пластмасс.</p> <p>Методы получения полимерных материалов.</p> <p>Сущность процесса сварки полимерных материалов (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка).</p> <p>Вспомогательное оборудование для сварки полимерных материалов ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка): назначение.</p> <p>Основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой</p> <p>Сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки: газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (муфты, тройники).</p> <p>Способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки: очистка свариваемых кромок, разделка кромок под сварку и сборка</p> <p>Техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций</p> <p>Дефекты сварных швов: причины возникновения, способы их предупреждения и исправления</p> <p>Меры безопасности при выполнении сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 	94	3
Домашняя контрольная работа	2	3
Всего	108	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Специальных дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;
- комплект учебно-методической документации;
- информационные стенды, наглядные пособия.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Банов М.Д., Масаков В.В., Плюснина Н.П. Специальные способы сварки и резки: учеб.пособие для СПО /М.Д. Банов, В.В.Масаков. – М.: Изд. центр «Академия», 2016. - 208 с.

Дополнительные источники:

1. Чернышев Г.Г. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах): учебник / Чернышев Г.Г. - М.: Изд.центр «Академия», 2014. – 240 с.

2. Банов М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г. и др. Сварка и резка материалов Учеб.пособие /Ю.В. Казаков. - М.: Изд.центр «Академия», 2010. – 400 с.

3. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: Учеб.пособие /В.В. Овчинников. - М.: Изд.центр «Академия», 2016. – 304 с.

4. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: Учеб.пособие /В.В. Овчинников. - М.: Изд.центр «Академия», 2015. – 160 с.

5. Удовенко В.Е., Тхай В.С., Коршунов Ю.В. «Полиэтиленовые трубопроводы - это просто» - М.: Издательство Полимергаз, 2012.
6. Казаков С.И., Лапшин Л.Н., Григорьев С.М. «Справочник сварка полимеров и склеивание материалов» Центр промышленного маркетинга, 2004
7. Катаев Р.Ф. Сварка пластмасс. –Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008. – 138 с.
8. Волков С.С. Сварка и склеивание полимерных материалов, М.: Химия, 2001

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ



Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none">- подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники);- проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;- настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;- устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем;- выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций;	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос, беседа
Знать:	
<ul style="list-style-type: none">• - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах;	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос, беседа

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• - основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой;• - сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении;• - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;• - техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций;• - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления. | |
|--|--|

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»
 Н.А. Бабкин
«» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.17 «ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.17 «Технология и оборудование контактной сварки» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кислинская Ольга Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии преподавателей общепрофессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель

методической (цикловой) комиссии

преподавателей общепрофессиональных

учебных дисциплин



Е.А. Люблинская

Заместитель директора

по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ»	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС.....	4
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Технология и оборудование контактной сварки».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательных программ ППКРС: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.17).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- осуществлять выбор технологии сварки;
- настраивать оборудование;
- использовать методики получения и обработки экспериментальных данных;
- анализировать влияние электрических, временных и силовых параметров оборудования на качество сварного соединения;
- использовать необходимую научно-техническую информацию, полученную из различных ресурсов, в том числе, на иностранном языке.

знать:

- основные способы контактной сварки;
- принцип формирования соединения при контактной сварке;
- влияние параметров режима сварки на качество сварки;
- особенности применения оборудования для контактной сварки в реальных технологических процессах.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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.
--	------------------

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 16 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 110 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	110
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Технология и оборудование контактной сварки»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Основные способы контактной сварки	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Сущность способа точечной сварки. Основные параметры точечных сварных соединений. Двусторонняя точечная сварка и ее разновидности. Особенности односторонней точечной сварки.	2	2
Тема 2. Образование соединений при точечной, рельефной и шовной сварке	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Общая схема формирования точечного сварного соединения. Термодеформационные процессы в зоне формирования точечного сварного соединения. Этапы формирования точечного сварного соединения.	2	2
Тема 3. Технологический процесс изготовления	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	Выбор способа сварки. Особенности выбора способа сварки. Выбор рациональной конструкции деталей и элементов соединений. Общая схема технологического процесса изготовления сварных узлов.	2	3
	Практическая работа. Исследование влияния параметров режима на свойства сварного соединения при точечной сварке	2	2
Тема 4. Контроль при контактной сварке	<i>Содержание учебного материала</i>	5	
	<i>Практическая работа.</i> Оценка качества сварного соединения при точечной, шовной и стыковой сварке	5	2
Тема 5. Оборудование контактной сварки	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	Классификация и назначение машин контактной сварки. Машины общего назначения. Специальные машины. Основные характеристики контактных машин. Машины точечной сварки. Машины рельефной сварки. Машины стыковой сварки. Машины шовной сварки. Основные части контактных машин. Корпуса и станины. Сварочный контур. Электроды.	2	3
	<i>Практическая работа.</i> Изучение принципа действия машины контактной точечной сварки PPN 53	2	3

Внеаудиторная самостоятельная работа

Ток шунтирования. Сущность способа рельефной сварки. Основные схемы рельефной сварки. Виды рельефов. Сущность способа шовной сварки. Основные параметры шовных сварных соединений. Стыковая сварка сопротивлением и оплавлением.

Виды контактной сварки по ГОСТ 19521-74 «Сварка металлов. Классификация» по технологическим признакам (по форме сварного соединения, роду сварочного тока, виду источника энергии, количеству одновременно выполняемых соединений).

Источники теплоты при сварке. Общее сопротивление участка электрод – электрод. Электрическая проводимость зоны сварки. Контактные сопротивления. Собственное сопротивление деталей. Общее электрическое сопротивление зоны сварки. Тепловой баланс в зоне сварки и расчет сварочного тока. Температурное поле в зоне формирования соединения. Расчет сварочного тока. Пластическая деформация металла при сварке. Роль пластической деформации. Микропластическая деформация. Объемная пластическая деформация при точечной сварке. Особенности объемной пластической деформации при шовной и рельефной сварке. Дефекты сварных соединений. Исправление дефектов контактной сварки.

Изготовление деталей. Подготовка поверхности. Сборка. Прихватка. Особенности точечной, шовной и рельефной сварки различных соединений. Сварка деталей малой толщины. Сварка деталей большой толщины. Сварка пакета из трех и более деталей. Сварка деталей неравной толщины. Сварка деталей из разноименных материалов.

Технология стыковой сварки. Выбор способа сварки, конструкции соединения и подготовка деталей к сварке. Технология сварки различных металлов и узлов. Выбор режима сварки. Технологические особенности процесса стыковой сварки. Режимы сварки различных металлов. Особенности технологии стыковой сварки различных деталей. Доводочные операции после стыковой сварки.

Схема формирования соединения при контактной точечной, шовной и рельефной сварке. Основные и сопутствующие процессы.

Контроль сварных соединений. Способы и организация контроля. Контроль с разрушением, неразрушающий контроль. Способы и организация контроля. Контроль процесса сварки. Контроль параметров режима сварки. Измерение сварочного тока. Измерение интервалов времени цикла сварки. Измерение усилия сжатия. Контроль процесса по обобщающим параметрам. Многофакторный контроль.

Шунтирование тока при контактной точечной, шовной, рельефной и стыковой сварке. Схема протекания процесса, способы уменьшения и компенсации.

Основные параметры режима контактной точечной сварки. Циклограммы сварки для различных материалов,

110

3

зависимость значений параметров сварки от свойств и толщины свариваемого металла. Требования к размерам сварной точки в соответствии с ГОСТ 15878-79. Как параметры режима контактной сварки влияют на форму и размеры ядра сварной точки? Определение контактной шовной сварки, область применения, форма соединения. Разновидности контактной шовной сварки (непрерывная, прерывистая, шаговая).		
Дифференцированный зачет	2	
Всего	126	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Специальных дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;
- комплект учебно-методической документации;
- информационные стенды, наглядные пособия.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Технология и оборудование контактной сварки - Под ред. Б. Д. Орлова - М.: Машиностроение, 2016.

2. Гуляев А. И. Технология точечной и рельефной сварки сталей М.: Машиностроение, 2017.

Дополнительные источники:

1. Кабанов Н. С., Слепак Э. Ш. Технология стыковой контактной сварки - М.: Машиностроение, 19с.

2. Патон Б. Е., Лебедев В. К. Электрооборудование для контактной сварки - М.: Машиностроение, 19с.

3. Гельман А. С. Технология и оборудование контактной электросварки. М.: Машгиз., 1960 с.

4. Глебов Л. В., Филиппов Ю. И., Чулошников П. Л. Установка и эксплуатация машин контактной сварки – Л.: Энергия, 1973. – 296 с.

5. Рыськова З. А. Трансформаторы для электрической контактной сварки - Л.: Энергия, 19с.

6. Моравский В. Э., Ворона Д. С. Технология и оборудование для точечной и рельефной конденсаторной сварки – Киев Наукова думка, 1985. – 272 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none">• анализировать сложные функции и строить их графики;• выполнять действия над комплексными числами;• вычислять значения геометрических величин;• производить операции над матрицами и определениями;• решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;• решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;• решать системы линейных уравнений различными методами;	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос, беседа, домашняя контрольная работа, дифференцированный зачет
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">• основные математические методы решения прикладных задач;• основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;• основы интегрального дифференциального исчисления;• роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин в сфере	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос, беседа, домашняя контрольная работа, дифференцированный зачет

профессиональной деятельности.	
--------------------------------	--

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин

«» 2020 г.

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

Екатеринбург 2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций»
ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО
«ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кислинская Ольга Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии мастеров
профессиональных учебных дисциплин. Протокол от «__27__» _____08_____
2020 г. № __1__

Председатель
методической (цикловой) комиссии
мастеров профессиональных
учебных дисциплин



А.В. Дурыманова

Заместитель директора
по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

© ГАПОУ СО
«Екатеринбургский
промышленно-
технологический техникум
им. В.М. Курочкина», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»	261
1.1. Область применения программы.....	261
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС	261
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины	261
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение ПМ.01.....	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	7
3.1. Объем ПМ.01 и виды учебной работы.....	7
3.2. Тематический план и содержание ПМ.01 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций».....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	16
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	273
5.1. Общие требования к организации образовательного процесса.....	22
5.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	23

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл (ПМ.01).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

Выпускник освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

иметь практический опыт:

- применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
- технической подготовки производства сварных конструкций;
- выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
- хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;

уметь:

- организовывать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции

или материала;

- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- применять методы устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварочного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкции;

знать:

- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания;
- оборудование сварочных постов; технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
- методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение ПМ.01:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1114 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 694 часа,

производственной практики – 324 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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

2.1. Объем ПМ.01 и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>1114</i>
Самостоятельная учебная нагрузка	<i>694</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>96</i>
в том числе:	
лекции	<i>56</i>
практические занятия	<i>40</i>
Производственная практики	<i>324</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена</i>	

2.3. Тематический план и содержание ПМ.01 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
МДК 01.01 Технология сварочных работ			
Тема 1. Роль сварочных работ	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	Цели и задачи профессионального модуля. «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций». Связь модуля с другими модулями и учебными дисциплинами. Новейшие достижения и перспективы в области технологии сварочных работ. Роль сварочных работ при производстве и монтаже конструкций.	10	<i>1</i>
Тема 2. Общие сведения о газопламенной обработке металлов	<i>Содержание учебного материала</i>	20	
	Хранение, транспортировка и использование кислорода. Получение газообразного кислорода. Баллоны, емкости для газообразного кислорода, паспортные данные. Горючие газы и жидкости для газопламенной обработки металлов. Получение и транспортировка ацетилена. Виды горючих газов и жидкостей. Газовые коммуникации и оборудование рабочих постов. Назначение и классификация редукторов. Схемы и принцип работы редукторов. Рабочие характеристики. Правила эксплуатации редукторов. Техника безопасности и пожарная безопасность при обслуживании редукторов. Назначение и классификация горелок. Конструкция ацетиленовых горелок. Трубопроводы для ацетилена, кислорода, пропан-бутана. Шланги (рукава) для газов и жидких горючих. ГОСТ на шланги. Техника безопасности и пожарная безопасность при обслуживании трубопроводов и газоразборных постов.	10	<i>2</i>

	<p>Практические работы Анализ конструктивных особенностей ацетиленового генератора и изучение правил его эксплуатации. Анализ конструктивных особенностей и определение рабочих характеристик типовых редукторов.</p>	10	2
Тема 3. Технология газовой сварки	Содержание учебного материала	20	
	Сварочное пламя. Сварочное пламя. Свойства и характеристики газового пламени. Требования, предъявляемые к сварочному пламени. Строение и состав ацетиленового пламени. Нормальное, окислительное, науглероживающее сварочное пламя. Тепловое воздействие пламени на металл. Особенности металлургии сварки. Металлургические и тепловые процессы газовой сварки. Окисление и раскисление расплавленного металла водородом. Требования к присадочному металлу. Основные сведения о технологии газовой сварки. Типы сварных соединений, принимаемых при газовой сварке. Классификация сварных швов. Форма кромок деталей при стыковой сварке.	10	1
	<p>Практические работы 1. Анализ конструктивных особенностей сварочных горелок и проверка их исправности. 2. Настройка сварочного пламени на различный состав горючей смеси и изменение его воздействия на нагрев металла. 3. Разработка технологии сварки соединения из углеродистой. 4. Стали и проведение процесса сварки. 5. Выбор режима низкотемпературной сварки чугуна и проведение процесса сварка. 6. Выбор процесса сварки меди и проведение сварки.</p>	10	2
Тема 4. Кислородная резка металлов	Содержание учебного материала	15	
	Физико-химические основы кислородной резки. Процесс кислородной резки металлов, его сущность и назначение. Ручная резка металлов. Классификация ручных резаков. Требования к универсальным резакам. Конструктивные особенности универсальных резаков, технические характеристики. Резаки для газов-заменителей ацетилена. Установки для резки с использованием жидкого горючего. Бензо-керосино-резы. Техника безопасности и пожарная безопасность при ручной резке.	10	1

	<p>Практические работы</p> <p>1. Анализ конструктивных особенностей и испытаний в работе резаков для ручной резки металлов.</p> <p>2. Анализ конструктивных особенностей газо-резательной машины шарнирного типа и расчет копира по заданным размерам вырезаемой детали.</p> <p>3. Анализ конструктивных особенностей переносных и специализированных газо-резательных машин.</p>	5	2
<p>Тема 5. Классификация основных видов и способов электрической сварки плавлением</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	13	
	<p>Классификация электрической сварки плавлением. Виды электрической сварки плавлением в зависимости от и с точника нагрева. Классификация в зависимости от степени механизации, рода тока, полярности, типа дуги, свойств электрода, условий наблюдения за процессом сварки и защиты зоны сварки от окружающего воздуха.</p> <p>Сущность основных видов и способов электрической сварки плавлением.</p> <p>Дуговая сварка, электрошлаковая сварка, электронно-лучевая сварка, лазерная сварка. Формирование металла шва. Защита зоны сварки от окружающего воздуха</p>	8	1
	<p>Практическая работа</p> <p>Сущность основных видов и способов электрической сварки плавлением.</p>	5	2
<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Машинная резка металлов. Преимущества машинной резки металлов и область ее применения. Резаки для машинной резки. Классификация машин согласно ГОСТ. Принципиальная схема машин различных типов. Принцип копирования. Перспективы развития механизации процессов резки безопасности и пожарная безопасность при машинной резке. Основы технологии разделительной кислородной резки. Основные требования к точности резки и классификации операций по степени точности. Влияние технологических параметров на процессы резки. Основные положения технологии резки.</p> <p>Сварочная дуга и сущность процессов, протекающих в ней. Сварочная дуга, ионизация, эмиссия, работа выхода, степень ионизации, сродство к электрону, потенциал ионизации и эффективный потенциал ионизации, рекомбинация, проплавливающая способность дуги, области дуги, температура на участках сварочной дуги. Технологические особенности и условия устойчивого горения сварочной дуги. Статическая вольтамперная характеристика и ее влияние на условия горения дуги. Влияние рода тока и полярности на условия устойчивого горения дуги и формирование сварного шва. Влияние активных и инертных газов на условия устойчивого горения сварочной дуги.</p> <p>Действие магнитных полей и ферромагнитных масс на сварочную дугу. Причины возникновения магнитного отклонения дуги. Влияние собственного магнитного поля, влияние поперечного магнитного поля на отклонение дуги. Ферромагнитные массы, их влияние на магнитное отклонение дуги. Перенос металла с электрода в сварочную ванну. Тепловые процессы при электрической сварке плавлением. Электрическая, тепловая и эффективная тепловая мощность процесса электрической сварки плавлением.</p> <p>Коэффициент полезного действия сварочной дуги.</p> <p>Сварочная проволока и неплавящиеся электродные стержни.</p> <p>Назначение сварочной, наплавочной, порошковой и активированной проволок, неплавящихся электродных стержней.</p> <p>Стандарты на стальную сварочную проволоку, порошковую проволоку, угольные, графитовые и вольфрамовые электроды.</p>		554	3

Металлические плавящиеся электроды для ручной дуговой сварки сталей. Основные требования к электродам, стандарты на электроды. Типы электродов, согласно существующих стандартов. Особенности подбора типа электродов при сварке конструкционных сталей и сталей с особыми свойствами. Маркировка электродов. Виды покрытий электродов и их особенности. Характеристика наиболее распространенных марок электродов. Технологические схемы изготовления электродов, их характеристика. Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки.

Назначение, классификация флюсов и требования, предъявляемые к ним. Технология изготовления плавящихся и неплавящихся флюсов. Влияние пемзовидных и стекловидных флюсов на геометрические параметры шва. Стандарты на флюсы. Характеристика и область применения различных флюсов.

Нагрев электродов сварочной дугой, шлаковой ванной, током. Производительность процесса электрической сварки плавлением, коэффициенты плавления, наплавки, потерь на угар и разбрызгивание. Погонная энергия сварки. Длина сварочной ванны при дуговой сварке и время ее существования

Причины взрывов кислородных баллонов. Испытание баллонов. Техника безопасности и пожарной безопасности при обращении с баллонами. Перепускные кислородные рампы способов сварки давлением: холодная сварка, сварка ультразвуком, взрывом, трением, диффузионная сварка. Процессы, протекающие при холодной сварке в зоне соединения металлов.

Режимы и технология газовой сварки. Выбор мощности сварочного пламени, сечения присадочного материала и скорости сварки. Положения горелки, прутка в процессе сварки. Способы сварки, дефекты сварных швов

Технико-экономическое обоснование выбора горючих материалов. Способы получения и транспортировка ацетилена. Предохранительные затворы, их конструкция. Ацетиленовая станция на предприятии, ее расположение. Особенности сварки ультразвуком. Схема ультразвуковой сварки, сварки взрывом, трением. Сварка диффузионная, высокочастотная.

Сварка среднеуглеродистых сталей. Марки сварочной проволоки по ГОСТу. Сварка молибденовых и хромо-кремне-марганцевых сталей. Сварка высоколегированных нержавеющей сталей аустенитного класса. Особенности технологии сварки. Техника безопасности и пожарной безопасности при сварке сталей.

Выбор режима резки: мощности пламени, давления кислорода, скорости резки. Технология ручной и машинной резки стали малой и средней толщины. Пакетная резка. Особенности технологии резки закаливаемых сталей. Методы уменьшения деформации при кислородной резке.

Структура металла шва и основного металла в зоне термического влияния пламени при сварке углеродистых и специальных сталей. Способы улучшения структуры сварного соединения.

Технико-экономические показатели и организация рабочего места при контактной сварке. Способы увеличения производительности труда при контактной сварке. Организация рабочего места. Монтаж и эксплуатация оборудования и приспособлений. Классификация способов кислородной резки. Основные условия резки и требования, предъявляемые к разрезаемому металлу.

Подогревательное пламя и факторы, влияющие на подогрев металла. Требования к кислороду, применяемому для резки. Выбор рабочего давления.

Газопламенная сварка конструкционных углеродистых и

<p>легированных сталей. Свариваемость углеродистых сталей.</p> <p>Марки сварочной проволоки по ГОСТ. Режимы и технология сварки малоуглеродистых сталей. Примеры ремонтных работ, выполняемых газовой сваркой: заварка трещин, варка заплат, наплавка изношенных поверхностей.</p> <p>Сварка чугуна. Влияние примесей на свариваемость чугуна. Виды сварочных работ по чугуну: сварка дефектов в литье, ремонтные работы. Выбор метода сварки без предварительного подогрева, с местным и общим подогревом. Режимы предварительного подогрева, подготовка кромок под сварку. Режимы и технология сварки серого чугуна. Значение флюсов. Выбор мощности и характера пламени. Охлаждение чугунных изделий после сварки. Низкотемпературная сварка серого чугуна. Присадочный материал. Техника безопасности и пожарная. Сварка цветных металлов и их сплавов. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов. Подготовка деталей из цветных металлов к сварке. Режимы и технология сварки меди и ее сплавов. Присадочные материалы и флюсы. Сварка алюминия и его сплавов. Особенности подготовки к сварке деталей. Выбор режимов и технология сварки. Присадочные материалы и флюсы. Техника безопасности и пожарная безопасность при сварке цветных металлов и их сплавов безопасность при сварке чугуна.</p>			
МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций			
Тема 1. Источники питания	<i>Содержание учебного материала</i>	7	
	<p>Общие требования к источникам питания для дуговой сварки.</p> <p>Внешние характеристики источников питания. Технологические требования и технико-экономические показатели источников питания сварочной дуги. Общие понятия о режимах работы источников питания. Классификация источников питания и система их обозначения. Нормативная документация на источники питания. Сварочные преобразователи и агрегаты.</p> <p>Основные сведения о сварочных преобразователях и агрегатах.</p>	2	1
	<p><i>Практические работы</i></p> <p>Получение внешних характеристик сварочного генератора (трансформаторов, выпрямителей) и настройка его на заданные параметры.</p> <p>Получение внешней характеристики сварочного трансформатора и настройка его на заданные параметры.</p> <p>Снятие падающих внешних характеристик сварочного выпрямителя и настройка его на заданные параметры.</p> <p>Снятие жестких внешних характеристик сварочного выпрямителя и настройка его на заданные параметры.</p> <p>Получение внешних характеристик универсального сварочного выпрямителя, настройка и регулировка его на заданные параметры.</p> <p>Ознакомление с многопостовым источником питания и установка необходимых параметров в соответствии с заданием.</p>	5	2

Тема 2. Автоматы, полуавтоматы и установки для электрической сварки плавлением	Содержание учебного материала	7	
	Общие сведения об устройстве сварочных автоматов и полуавтоматов. Основные сведения об устройстве сварочных полуавтоматов и автоматов, назначении и области применения. Сварочные полуавтоматы. Основные сведения о полуавтоматах для электрической сварки плавящимся электродом и их классификация. Основные устройства и механизмы полуавтоматов. Особенности сварки под флюсом, Электрическая схема полуавтоматов. Конструктивные особенности, принцип действия и электрические схемы полуавтоматов для сварки тонкой и толстой проволокой в среде защитных газов (МИГ-МАГ). Универсальные полуавтоматы.	2	1
	Практические занятия Настройка и работа полуавтомата для сварки в среде защитного газа Настройка и работа полуавтоматов универсального типа. Изучение устройства, настройка и работа сварочного трактора для сварки под флюсом Настройка и работа сварочной головки для сварки под флюсом или в защитных газах. Ознакомление с оборудованием для электрошлаковой сварки; настройка необходимых параметров. Ознакомление с оборудованием для плазменной и микроплазменной сварки; настройка необходимых параметров.	5	2
Тема 3. Общие сведения о механизации и автоматизации сварочного производства	Содержание учебного материала	4	
	Основные понятия и направления развития механизации и автоматизации производства. Основные понятия и определения механизации и автоматизации сварочного производства: виды, категории, стадии. Основные ступени внедрения механизации и автоматизации, их последовательность и особенности. Классификация и выбор оборудования для комплексной механизации и автоматизации производства. Виды оборудования и приспособлений для сборки и сварки сварных узлов. Классификация оборудования, его общая характеристика. Выбор оборудования по оптимальным параметрам.	4	1
Внеаудиторная самостоятельная работа Схемы включения и устройство сварочных генераторов постоянного тока и агрегатов. Режимы работы и внешние характеристики сварочных генераторов и агрегатов. Способы регулирования сварочного тока и напряжения дуги. Конструктивные особенности, технические данные и обозначения сварочных преобразователей и агрегатов для ручной и механизированной сварки под флюсом, в среде защитных газов. Универсальные преобразователи и агрегаты. Специфические требования безопасных приемов труда и пожарной безопасности при обслуживании сварочных преобразователей и агрегатов. Сварочные трансформаторы. Общие сведения об однофазных трансформаторах. Классификация сварочных трансформаторов. Назначение и устройство трансформаторов с повышенными магнитными полями рассеяния, их основное отличие от трансформаторов с нормальным потоком рассеяния. Принципы образования повышенного тока рассеяния. Способы регулирования сварочного тока. Техно-экономические		140	3

<p>показатели работы сварочных трансформаторов. Основные технические данные трансформаторов и их обозначение по нормативно-технической документации. Электрическая и функциональная схемы включения трехфазного сварочного трансформатора. Способы регулирования сварочного тока. Область применения, краткая техническая характеристика и обозначение трехфазных сварочных трансформаторов. Определение внешней характеристики и параметров сварочного трансформатора в зависимости от способа сварки</p> <p>Сварочные выпрямители. Классификация сварочных выпрямителей.</p> <p>Устройство выпрямительного блока. Трехфазная и шестифазная схемы выпрямительных устройств. Назначение, устройство и обозначение сварочных выпрямителей с падающей, жесткой и универсальной характеристиками. Функциональные и электрические схемы выпрямителей, основные технические данные. Определение внешних характеристик и параметров сварочного выпрямителя в зависимости от способа сварки.</p> <p>Многопостовые источники питания. Общие сведения о многопостовых системах питания. Блок-схема многопостового источника питания. Устройство, электрическая схема и способы регулирования сварочного тока в многопостовых источниках питания для ручной дуговой и механизированной под флюсом сварки и для сварки в среде защитных газов; их основные технические данные и обозначения. Параллельное включение источников питания</p> <p>Электрические схемы полуавтоматов Основные технические характеристики полуавтоматов. Требования техники безопасности и пожарной безопасности при работе на сварочных полуавтоматах.</p> <p>Оборудование для электрошлаковой, плазменной, электронно-лучевой, лазерной и других видов сварки. Основные сведения об оборудовании для электрошлаковой сварки, его классификация. Устройство и работа аппаратов для электрошлаковой сварки, рельсового и безрельсового типа. Краткая техническая характеристика и обозначение аппаратов для электрошлаковой сварки.</p> <p>Оборудование для механизации автоматизации сборки сварных конструкций.</p> <p>Классификация и общая характеристика сборочного оборудования.</p> <p>Ручные прижимы, их назначение, конструкция, сравнительная характеристика. Механизированные прижимы и зажимные устройства.</p> <p>Переносные сборочные приспособления: струбцины, стяжки, распорки, домкраты. Центраторы наружные и внутренние для труб.</p> <p>Оборудование для комплексной автоматизации сборки типовых сварных конструкций: для сборки плоскоместовых и цилиндрических конструкций по продольному стыку, по кольцевому стыку.</p> <p>Оборудование для сборки балок и квадратных сечений из листов и профильного проката, рамных и решетчатых конструкций.</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>- слесарная</p> <p>- сварочная</p> <p>Виды работ: Исчисление размеров основными измерительными инструментами. Разметка и рубка по эскизу и шаблону. Рубка различных поверхностей. Заточка инструмента. Выполнение правки и гибки металла различного характера с подбором инструмента и оснастки. Резка металла различным инструментом плоского и круглого сечения. Опиливание различных поверхностей. Сверление, зенкерование и развертывание различных отверстий. Механизация сверления. Нарезание наружной и внутренней резьбы. Восстановление резьбы. Сверление различных отверстий электрической дрелью, обработка кромок</p>	324	

электрическими ножницами и шлифовальной машиной			
Квалификационный экзамен			
Всего		1114	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций», лаборатории «Источников питания и оборудования электрической сварки плавлением», «Информационных технологий в профессиональной деятельности», слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование рабочих мест кабинетов:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков документации по подготовке и осуществлению технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- комплект нормативно-технической документации по технологии сварочных работ, оборудованию для осуществления технологического процесса сборки и сварки конструкции;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии сварочных работ, планшеты по источникам питания и сварочному оборудованию);
- машина для точечной контактной сварки МТ 1614;
- машина для шовной контактной сварки МШ 604;
- машина для стыковой контактной сварки МС 601;
- генератор ацетиленовый;
- компрессор;
- оборудование для резки металла Орбита 6М, АСШ

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

Источников питания и оборудования электрической сварки плавлением

Выпрямитель сварочный, трансформатор сварочный, реостат балластный, полуавтомат сварочный для сварки в среде защитных газов, инверторный источник питания, электроды, сварочная проволока, оборудование

для плазменной резки, сварочный флюс, муфельная печь, весы, комплект учебно-методической документации.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной: рабочие места по количеству обучающихся, станки настольно-сверлильные, заточные, набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов, приспособления, заготовки сварных образцов для выполнения слесарных работ.

2. Сварочной: рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные сварочные посты для ручной дуговой сварки, средства индивидуальной защиты, электроды различных марок, заготовки из низкоуглеродистой стали.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить в рамках профессионального модуля ПМ.05.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Полевой Г. В. Газопламенная обработка металлов./Г. К. Сухинин. -М.: Академия, 2016. – 336 с.;

2. Чернышов Г. Г. Технология электрической сварки плавлением. –М.: Академия, 2017 г.

Дополнительные источники:

1. Левадный В. С. Сварочные работы: практическое пособие./ А. П. Бурлака. –М.: ООО «Аделант», 2002. - 448 с. ;

2. Чебан В. А. Сварочные работы: учебное пособие. – Ростов – на - Дону: Феникс, 2006 г.;

3. Покровский Б. Основы технологии сборочных работ. - М.: Academia, 2004. - 160 с.;

4. Думов С. И. Технология электрической сварки плавлением. Ленинград: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 2007. – 461 с.;

5. Потапьевский А. Г. Сварка в защитных газах плавящимся электродом. – К.: Экотехнология, 2007. – 192 с.;

6. Горбов А. М. Справочник по электросварке. – Сталкер АСТ, 2007. –128 с.

Интернет-ресурсы:

Сайт содержит сведения о сварке, резке, металлообработке металлов и их сплавов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.autowelding.ru/>;

2. Сайт о сварочных технологиях, содержит виртуальную библиотеку по сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svar-tech.com/>;

3. Сайт содержит информацию о сварке и сварочном оборудовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbarka.ru/>;

4. Информационный портал о сварке[Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.weldportal.ru/>;

5. Сайт о сварке и обо всем, что с ней связано[Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://weldingsite.com.ua/>;

6. Виртуальный справочник сварщика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svarka-info.com/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового(промежуточного) контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый (промежуточный) контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения. Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Название междисциплинарного курса (МДК)	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
МДК 01.01 Технология сварочных работ	ПК1.1.Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки	- демонстрация точности и скорости чтения чертежей;	Текущий контроль в форме: - экспертной

	конструкций эксплуатационными свойствами;	с	- демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - обоснованный выбор метода, способа, приема сборки и сварки заданной сварной конструкции средней степени сложности	оценки выполнения и защиты практических и лабораторных работ; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по учебной (слесарной и сварочной), производственной практике и по каждому из
	ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций		- демонстрация точности и скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технической документации - обоснованное выполнение подготовки производства заданной сварной конструкции;	междисциплинарных курсов профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю
МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций	ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;		- демонстрация обоснованного выбора оборудования, приспособления и инструментов для производства сварных конструкций; - умение пользоваться нормативной, справочной литературой по сварке.	

	ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса	- демонстрация навыков правильной эксплуатации сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса; - определение неисправностей в работе основного технологического оборудования; - обоснованный выбор профилактических мер по предупреждению отказов и аварий	
--	---	---	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы в выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	применение и выбор методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций;	

	оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные источники	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использование для выполнения сварочных работ механизированных и автоматических способов	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в	анализ инноваций в области	

условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	производства сварочных работ	
--	------------------------------	--

5.1. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика (по профилю специальности) реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.01. «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.01. «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций».

При работе над выполнением и оформлением практических работ обучающимся оказываются консультации.

5.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю Наличие высшего (научного) профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» и специальности «Сварочное производство».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов и профессиональных модулей по специальности «Сварочное производство».

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области


**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин

«» 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 «РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство**

Екатеринбург 2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Подготовка и осуществление технологических процессов и проектирование изделий» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кислинская Ольга Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии мастеров профессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель
методической (цикловой) комиссии
мастеров профессиональных
учебных дисциплин



А.В. Дурыманова

Заместитель директора
по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

© ГАПОУ СО
«Екатеринбургский
промышленно-
технологический техникум
им. В.М. Курочкина», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 »	261
1.1. Область применения программы.....	261
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС	261
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины	261
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение ПМ.02.....	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	9
3.1. Объем ПМ.02 и виды учебной работы.....	9
3.2. Тематический план и содержание ПМ.01 «Разработка технологических процессов и проектирования изделий».....	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	273
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	273
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл (ПМ.02).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

Выпускник освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

иметь практический опыт:

- выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций;
- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
- осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;
- оформления конструкторской, технологической и технической документации;
- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий;

знать:

- основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;
- правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;
- методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения;
- закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;
- методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов; классификацию сварных конструкций;
- типы и виды сварных соединений и сварных швов; классификацию нагрузок на сварные соединения;
- состав ЕСТД;
- методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;

уметь:

- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
- составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов;
- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;
- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;
- производить расчеты сварных соединений на различные виды

нагрузки;

- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
- выбирать технологическую схему обработки; проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение ПМ.02:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 737 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 87 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 491 час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента	Курсовая работа	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия(работы), часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК. 2.1 – ПК. 2.4	МДК . 02.01. Основы расчета и проектирования сварных конструкций	246	17	20	214		
ПК. 2.1 – ПК. 2.4	МДК.02.02. Основы проектирования технологических процессов	347	70	20	277	30	
	Производственная практика	144					144
	Всего:	737	87	40	491	30	144

3.2. Тематический план и содержание ПМ.02 «Разработка технологических процессов и проектирования изделий»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
МДК 02.01. Основы расчета и проектирования сварных конструкций			
Тема 1. Сварные соединения и швы	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	Типы и виды сварных соединений Характеристика, назначение и область применения сварных соединений. Их достоинства и недостатки. ГОСТ на сварные соединения, выполненные различными способами сварки. Виды сварных швов.	4	1
	<i>Практические работы</i> Выбор и проектирование рациональных видов сварных соединений и швов. Составление конструктивных схем основных сварных соединений. Расчет стыковых и угловых видов соединений. Расчет тавровых и нахлесточных соединений. Выбор оптимального вида сварного соединения	6	3
Тема 2. Проектирование сварных конструкций	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	Принципы классификации сварных конструкций. Основные положения и этапы проектирования сварных конструкций. Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям (проектные и монтажные).	4	2
	<i>Практические работы</i> Определение технологичности конструкции по условиям работы оборудования. Выбор проката для различных видов металлоконструкций. Выбор марки стали для сварных конструкций, работающих со знакопеременной нагрузкой Расчет сварных конструкций на различные виды нагрузки	4	2
Тема 3.	<i>Содержание учебного материала</i>	14	

Сварные конструкции	<p>Классификация каркасов промышленных зданий. Основные элементы каркасов. Общая устойчивость каркасов здания. Вертикальные и горизонтальные связи. Классификация сварных балок. Требования к сварным балкам. Расчетные нагрузки, действующие на балки. Принципы конструирования сварных балок. Составные сварные балки и их компоновка. Типы сварных соединений в балках составного сечения. Принципы расчета сварных балок на прочность, жесткость и устойчивость. Особенности расчета подкрановых балок.</p>	4	1
	<p>Практические работы</p> <p>Расчет подкрановых балок по предельному состоянию.</p> <p>Расчет площади поперечного сечения шва с использованием нормативной и справочной литературы для производства сварных изделий с заданными свойствами.</p> <p>Расчет элемента машиностроительной конструкции.</p> <p>Расчет сварных швов поясов ферм.</p> <p>Конструирование схем металлических конструкций различного назначения.</p> <p>Расчёт и проектирование сварных изделий с заданными свойствами с использованием нормативной и справочной литературы</p>	10	2
<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Нормативные документы на проектирование, изготовление, монтаж и приемку сварных конструкций.</p> <p>Определение технологичности. Основные направления улучшения технологичности: экономия металла, снижение трудоемкости, экономия времени.</p> <p>Нормативные и расчетные сопротивления стали. Методика расчета по предельным состояниям. Основные расчетные формулы. Методика расчета по допускаемым напряжениям. Методика прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения.</p> <p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).</p> <p>Назначение и классификация сварных колонн. Требования, предъявляемые к сварным колоннам. Расчетные нагрузки, действующие на колонны. Основные принципы конструирования сварных колонн. Конструкция и расчет базовой части и оголовков колонн. Стыки колонн. Схема расположения сил. Тип сечений сварных колонн. Узлы сопряжения колонн с балками и фермами. Типы сварных соединений в сварных колоннах. Принципы расчета сварных колонн на прочность и устойчивость.</p> <p>Назначение и классификация сварных ферм. Стропильные фермы, фермы мостов и эстакад. Определение усилий в элементах фермы. Подбор сечений стержней. Конструирование и расчет узлов ферм. Принцип расчета сварных ферм на прочность и устойчивость. Расчет сварных швов ферм. Конструкции монтажных стыков ферм. Опорные узлы ферм.</p> <p>Характеристика, особенности и классификация листовых конструкций. Листовые конструкции промышленных сооружений. Резервуары вертикальные, цилиндрические. Резервуары низкого и повышенного давления. Газгольдеры мокрые и сухие. Бункеры и силосы. Тонкостенные листовые конструкции. Толстостенные металлоконструкции.</p>		214	3

<p>Нормативные документы на изготовление и монтаж листовых конструкций.</p> <p>Особенности проектирования и изготовления сварных деталей машин. Требования по обеспечению прочности и жесткости конструкции деталей машин. Барабаны грузоподъемных машин. Корпуса и крышки редукторов, сварные рамы. Валы и зубчатые колеса. Конструктивные решения и основы расчета. Замена литых и кованных деталей машин сварными.</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение и составление конспектов.</p> <p>Решение типовых задач.</p> <p>Разработка курсовой работы. Подготовка к защите курсовой работы</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Правила выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>Определение мер предупреждения и снижения концентрации напряжений в сварных швах балочных конструкций.</p> <p>Конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения.</p> <p>Расчет сопротивления сварных соединений.</p> <p>Расчет соединений на растяжение (сжатие), срез, изгиб и сложное сопротивление.</p> <p>Расчет стыковых, нахлесточных соединений.</p> <p>Расчет сварных конструкций на прочность и выносливость.</p> <p>Расчет сварных балок на прочность, жесткость и устойчивость.</p> <p>Расчет сварных колонн на прочность и устойчивость.</p> <p>Расчет сварных соединений на различные виды нагрузок.</p>			
МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов			
Тема 1. Основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки	Содержание учебного материала	20	
	<p>Технологический процесс как часть производственного процесса. Технические условия и требования к сварочным операциям. Состав, свойства и состояния металлов и сплавов, применяемых в сварочном производстве. Взаимосвязь технических характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием технологическими режимами, условиями эксплуатации. Техничко-экономическое сравнение вариантов технологического процесса. Степень сложности изделий.</p>	10	1
	<p>Практические работы</p> <p>Изучение составов, свойств и состояний металлов и сплавов.</p> <p>Выбор металла для различных металлоконструкций и его обоснование.</p> <p>Выбор технологической схемы обработки сварных конструкций. Техничко-экономическое сравнение вариантов технологического процесса</p> <p>Составление маршрутных и технологических карт выполнения сварки.</p> <p>Разработка и оформление технического задания на проектирование технологической оснастки.</p>	10	2

Тема 2. Методика расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов	Содержание учебного материала	20	
	Понятие о технологическом цикле, его стадиях и характеристиках. Технологические процессы, определения и основные понятия. Исходные данные для проектирования технологического процесса. Выбор заготовительных операций: правка материала, разметка, раскрой, обработка кромок и торцов, гибочные и вальцовочные работы.	10	1
	Практические работы Определение заготовительных операций. Выбор способа сборки и определение подготовительных работ в процессе изготовления рамы. Выбор технологической схемы обработки стойки. Выбор источника питания, вида сварки, диаметра электрода, силы сварочного тока Определение массы изделия. Разработка маршрутных и операционных технологических процессов на изделие (сварная балка, лестница, колонны и т.д.).	10	2
Внеаудиторная самостоятельная работа Рациональный подход в проектировании. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей. Состав Единой системы технологической документации. Общая характеристика этапов проектирования. Карты технологических процессов выполнения сварки. Принципы и правила проектирования технологических процессов и технологической оснастки. Правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки. Методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки металлов. Выбор способа сборки. Определение подготовительных работ в процессе сборки. Выбор сборочно-сварных приспособлений. Выбор оборудования и инструментов для сварки с учетом эксплуатационных свойств конструкций и экономических показателей источников питания. Определение массы изделия. Формулы для расчета массы деталей. Расчет режимов сварки. Выбор диаметра электрода, силы сварочного тока, напряжения дуги, площади поперечного сечения шва, выполненного за один проход, числа проходов, рода тока, скорости сварки. Расчет потребности электродов. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, подготовка к их защите. Самостоятельное изучение и составление конспектов. Решение типовых задач. Работа над курсовым проектом. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Маршрутные и операционные технологические процессы.		277	3

Расчет режимов электродуговой сварки. Расчет норм времени на выполнение одного погонного метра шва стыкового соединения С7. Технико-экономическое сравнение вариантов изготовления фланца.		
Курсовая работа	30	1,3
Производственная практика Виды работ Выбор и проектирование рациональных видов сварных соединений и швов. Составление конструктивных схем основных сварных соединений. Расчет стыковых и угловых видов соединений. Расчет тавровых и нахлесточных соединений. Выбор оптимального вида сварного соединения Определение технологичности конструкции по условиям работы оборудования. Выбор проката для различных видов металлоконструкций. Выбор марки стали для сварных конструкций, работающих со знакопеременной нагрузкой Расчет сварных конструкций на различные виды нагрузки. Расчет подкрановых балок по предельному состоянию. Расчет площади поперечного сечения шва с использованием нормативной и справочной литературы для производства сварных изделий с заданными свойствами. Расчет элемента машиностроительной конструкции. Расчет сварных швов поясов ферм. Конструирование схем металлических конструкций различного назначения. Расчёт и проектирование сварных изделий с заданными свойствами с использованием нормативной и справочной литературы. Изучение составов, свойств и состояний металлов и сплавов. Выбор металла для различных металлоконструкций и его обоснование. Выбор технологической схемы обработки сварных конструкций. Технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса Составление маршрутных и технологических карт выполнения сварки. Разработка и оформление технического задания на проектирование технологической оснастки. Определение заготовительных операций. Выбор способа сборки и определение подготовительных работ в процессе изготовления рамы. Выбор технологической схемы обработки стойки. Выбор источника питания, вида сварки, диаметра электрода, силы сварочного тока Определение массы изделия. Разработка маршрутных и операционных технологических процессов на изделие (сварная балка, лестница, колонны и т.д.).	144	3
Квалификационный экзамен		
Всего	737	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций», лаборатории «Источников питания и оборудования электрической сварки плавлением», «Информационных технологий в профессиональной деятельности», слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование рабочих мест кабинетов:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков документации по подготовке и осуществлению технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- комплект нормативно-технической документации по технологии сварочных работ, оборудованию для осуществления технологического процесса сборки и сварки конструкции;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии сварочных работ, планшеты по источникам питания и сварочному оборудованию);
- машина для точечной контактной сварки МТ 1614;
- машина для шовной контактной сварки МШ 604;
- машина для стыковой контактной сварки МС 601;
- генератор ацетиленовый;
- компрессор;
- оборудование для резки металла Орбита 6М, АСШ

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

Источников питания и оборудования электрической сварки плавлением

Выпрямитель сварочный, трансформатор сварочный, реостат балластный, полуавтомат сварочный для сварки в среде защитных газов, инверторный источник питания, электроды, сварочная проволока, оборудование для плазменной резки,

сварочный флюс, муфельная печь, весы, комплект учебно-методической документации.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной: рабочие места по количеству обучающихся, станки настольно-сверлильные, заточные, набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов, приспособления, заготовки сварных образцов для выполнения слесарных работ.

2. Сварочной: рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные сварочные посты для ручной дуговой сварки, средства индивидуальной защиты, электроды различных марок, заготовки из низкоуглеродистой стали.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить в рамках профессионального модуля ПМ.05.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников, В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций / – М.: Academia, 2016. – 222 с.

2. Овчинников, В. В. Расчет и проектирование сварных конструкций. Практикум и курсовое проектирование / – М.: Academia, 2017. – 224 с.

Дополнительные источники:

1. Чернышов, Г.Г. Технология электрической сварки плавлением / – М.: Академия, 2010. – 496 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт содержит сведения о сварке, резке, металлообработке металлов и их сплавов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.autowelding.ru/>;
2. Сайт о сварочных технологиях, содержит виртуальную библиотеку по сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svar-tech.com/>;
3. Сайт содержит информацию о сварке и сварочном оборудовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbarka.ru/>;
4. Информационный портал о сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.weldportal.ru/>;
5. Сайт о сварке и обо всем, что с ней связано [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://weldingsite.com.ua/>;
6. Виртуальный справочник сварщика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svarka-info.com/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового(промежуточного) контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый (промежуточный) контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения. Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Название междисциплинарного курса (МДК)	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля
МДК 02.01 Основы расчета и проектирования сварных конструкций	ПК 2.1. Осуществлять текущее планирование и организацию производственных работ на сварочном участке. ПК 2.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели	Устный опрос Квалификационный экзамен Практические работы Самостоятельная

	<p>деятельности производственного участка.</p> <p>ПК 2.3. Оценивать эффективность производственной деятельности.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.</p> <p>ПК 2.5. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на производственном участке. ПК 2.6. Получать технологическую, техническую и экономическую информацию с использованием современных технических средств для реализации управленческих решений.</p>	работа
МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов	<p>ПК 2.1. Осуществлять текущее планирование и организацию производственных работ на сварочном участке.</p> <p>ПК 2.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного участка.</p> <p>ПК 2.3. Оценивать эффективность производственной деятельности.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.</p> <p>ПК 2.5. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на производственном участке. ПК 2.6. Получать технологическую, техническую и экономическую информацию с использованием современных технических средств для реализации управленческих решений.</p>	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	-------------------------------------

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы в выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	применение и выбор методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные источники	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использование для выполнения сварочных работ механизированных и автоматических способов	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность	самоанализ и коррекция результатов собственной	

за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций в области производства сварочных работ	

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области


**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин

«» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 «КОНТРОЛЬ И КАЧЕСТВО СВАРОЧНЫХ РАБОТ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Контроль и качество сварочных работ» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кислинская Ольга Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии мастеров профессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель
методической (цикловой) комиссии
мастеров профессиональных
учебных дисциплин



А.В. Дурыманова

Заместитель директора
по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03.....	261
1.1. Область применения программы.....	261
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС	261
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины	261
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение ПМ.03	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	7
3.1. Объем ПМ.03 и виды учебной работы.....	7
3.2. Тематический план и содержание ПМ.03 «Контроль качества сварочных работ».....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	273
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	273
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	273

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл (ПМ.03).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

Выпускник освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

иметь практический опыт:

- определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;
- обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
- предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
- оформления документации по контролю качества сварки;

уметь:

- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;

- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;
- производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
- выявлять дефекты при металлографическом контроле;
- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;
- заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;

знать:

- способы получения сварных соединений;
- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
- способы устранения дефектов сварных соединений;
- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;
- методы неразрушающего контроля сварных соединений;
- методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;
- оборудование для контроля качества сварных соединений;
- требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение ПМ.03:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 451 час,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 267 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: контроль качества сварочных работ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия(работы), часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК. 3.1 – ПК. 3.3	МДК . 03.01. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	307	40	20	267		
	Производственная практика	144					144
	Всего:	451	40	20	267	0	144

3.2. Тематический план и содержание ПМ.03 «Контроль качества сварочных работ»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Дефекты сварочных швов и причины их образования			
ТЕМА 1.1 Дефекты сварочных швов и причины их образования	Содержание учебного материала	2	
	Контроль основных и сварочных материалов Значение контроля основных и сварочных материалов. Влияние качества заготовок и сборки деталей под сварку на качество сварной конструкции	2	1
ТЕМА 1.2 Контроль качества сварных соединений внешним осмотром и обмеры	Содержание учебного материала	2	
	Дефекты, выявленные внешним осмотром Виды дефектов сварных соединений, выявленные внешним осмотром и обмером.	2	1
ТЕМА 1.3 Причины образования дефектов сварных швов и способы их исправления	Содержание учебного материала	6	
	Причины образования дефектов в сварных соединениях Нормы допустимых внутренних и наружных дефектов сварных швов в зависимости от степени ответственности конструкции. Технические условия на операционный контроль изготовления изделия и контроль готовой продукции.	2	1
	Практические работы Применение различных методов исправления дефектов в сварных швах при изготовлении сварных конструкций	4	2
Раздел 2. Неразрушающие методы контроля качества металла и сварных соединений			
ТЕМА 2.1 Радиационные методы контроля	Содержание учебного материала	4	
	Основные сведения о радиационных методах контроля Классификация радиационных методов контроля, область применения. Природа и свойства рентгеновских и гамма-лучей	2	1
	Практические работы Выбор параметров аппарата для контроля сварных соединений рентгеновскими или гамма лучами. Оценка качества сварных швов по	2	2

	снимкам.		
ТЕМА 2.2 Ультразвуковые методы контроля	Содержание учебного материала	6	
	Основные сведения об ультразвуковых методах контроля Физические основы ультразвуковой дефектоскопии. Природа и получение ультразвуковых колебаний. Методы ультразвукового контроля: эхо-импульсный, зеркально-теневой, теневой.	2	1
	Практические работы Выявление дефектов в сварном шве ультразвуковым дефектоскопом	4	2
ТЕМА 2.3 Магнитные и электромагнитные методы контроля	Содержание учебного материала	4	
	Основные сведения о магнитных и электромагнитных методах контроля Физические основы и классификация магнитных и электромагнитных методов контроля. Магнитографический метод контроля, область применения методики контроля.	2	1
	Практические работы Магнитографический метод контроля сварных швов	2	2
ТЕМА 2.4 Капиллярные методы контроля	Содержание учебного материала	4	
	Основные сведения о капиллярных методах контроля Физические основы капиллярных методов контроля. Классификация капиллярных методов контроля. Люминесцентный метод, область применения.	2	1
	Практические работы Изучение физических основ и технологии капиллярной дефектоскопии	2	2
ТЕМА 2.5 Контроль непроницаемости сварных соединений. Течисание	Содержание учебного материала	4	
	Основные сведения о методах контроля непроницаемости сварных соединений. Физические основы контроля. Герметичность. Причины нарушения герметичности сварных соединений. Требования по герметичности к различным конструкциям. Классификация методов контроля герметичности.	2	1
	Практические работы Испытание герметичности сварных соединений керосином на мел, гидравлические, пузырьковые и другие испытания	2	2
РАЗДЕЛ 3 Разрушающие методы контроля качества сварных конструкций			
ТЕМА 3.1 Назначение, область	Содержание учебного материала	8	
	Испытания на прочность	4	1

применения и классификация методов контроля	Испытания на статическое растяжение сварного шва и сварного соединения. Формы и размеры образцов при испытании на растяжение, изгиб, сплющивание, разрыв.		
	Практические работы Испытание металла сварного соединения на статическое растяжение. Изучение макро- и микродефектов сварных швов.	4	2
Внеаудиторная самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, подготовка к их защите. Самостоятельное изучение и составление конспектов. Решение типовых задач. Разработка курсовой работы. Подготовка к защите курсовой работы Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Правила выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТД. Определение мер предупреждения и снижения концентрации напряжений в сварных швах балочных конструкций. Конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения. Расчет сопротивления сварных соединений. Расчет соединений на растяжение (сжатие), срез, изгиб и сложное сопротивление. Расчет стыковых, нахлесточных соединений. Расчет сварных конструкций на прочность и выносливость. Требования к контролю качества сварочных работ Требования нормативно-технической документации и ГОСТов к подготовке кромок и сборке металлоконструкций и трубопроводов. Требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций Виды контроля сварочных работ Виды контроля – входной, операционный, контроль квалификации сварщика, контроль готовой продукции Классификация дефектов сварки Классификация дефектов сварных соединений, характеристика дефектов и их влияние на работоспособность сварной конструкции Конструкция рентгеновских и гамма-аппаратов Назначение и характеристика радиографических пленок, усиливающих экранов, эталонов чувствительности. Схемы просвечивания по ГОСТ.		267	3

Достоинства и недостатки радиационных методов контроля
Оценка качества при радиографическом методе контроля. Радиоскопический контроль. Радиометрический контроль. Достоинства и недостатки.
Охрана труда и техника безопасности при радиационном контроле.
Конструкция ультразвуковых дефектоскопов.
Ультразвуковые дефектоскопы, типы, функциональная блок-схема дефектоскопа, основные параметры ультразвукового контроля: частота колебаний, угол ввода луча, мертвая зона. Чувствительность контроля: предельная, условная, реальная и другие виды. Технология и схемы контроля стыковых, угловых и нахлесточных соединений.
Документация по контролю качества сварки
Оценка качества соединений согласно нормативно-технической документации. Оформление результатов контроля.
Охрана труда и техника безопасности при ультразвуковом контроле
Приборы для магнитных и электромагнитных методов контроля
Схема намагничивания, аппаратура для магнитопорошковой дефектоскопии. Аппаратура для контроля, технические данные. Техника безопасности при проведении магнитных методов контроля .
Расчет сварных балок на прочность, жесткость и устойчивость.
Расчет сварных колонн на прочность и устойчивость.
Расчёт сварных соединений на различные виды нагрузок.
Испытания на стойкость против коррозии.
Гидравлические и пневматические испытания.
Аппаратура и методика контроля. ГОСТы на испытания, методика контроля, оборудование, чувствительность. Галогенные течеискатели, типы, технические данные, конструкция. Испытания непроницаемости сварных соединений керосином на мел, разновидности метода. Методика контроля, чувствительность. Техника безопасности при методах контроля герметичности.
Виды коррозии металла. Классификация способов испытания на стойкость против общей и межкристаллитной коррозии. Методика проведения испытания. Образцы для испытания. Методика отбора проб на химический анализ. Спектральный анализ, переносные и стационарные стилоскопы.
Металлографические исследования
Металлографические исследования сварных соединений. Виды контроля. Контроль вида излома, макроструктуры и микроструктуры. Испытания сварных швов, сварных конструкций на усталость.
Измерение твердости

<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомство с методами контроля металлов и сварных соединений, условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений; - проведение внешнего осмотра, определение наличия основных дефектов; - проведение измерений основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; - определение качества сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; - наблюдение за проведением испытаний на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; - наблюдение за выявлением дефектов при металлографическом контроле; - изучение методов предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; - заполнение документации по контролю качества сварных соединений; - изучение способов получения сварных соединений; - определение основных дефектов сварных соединений и причин их возникновения; - изучение способов устранения дефектов сварных соединений; - изучение способов контроля качества сварочных процессов и сварных соединений; - знакомство с методами неразрушающего контроля сварных соединений; - знакомство с методами контроля с разрушением сварных соединений и конструкций; - знакомство с оборудованием для контроля качества сварных соединений; - изучение требований, предъявляемых к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций. 		
Квалификационный экзамен		
Всего	451	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций», лаборатории «Источников питания и оборудования электрической сварки плавлением», «Информационных технологий в профессиональной деятельности», слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование рабочих мест кабинетов:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков документации по подготовке и осуществлению технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- комплект нормативно-технической документации по технологии сварочных работ, оборудованию для осуществления технологического процесса сборки и сварки конструкции;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии сварочных работ, планшеты по источникам питания и сварочному оборудованию);
- машина для точечной контактной сварки МТ 1614;
- машина для шовной контактной сварки МШ 604;
- машина для стыковой контактной сварки МС 601;
- генератор ацетиленовый;
- компрессор;
- оборудование для резки металла Орбита 6М, АСШ

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

Источников питания и оборудования электрической сварки плавлением

Выпрямитель сварочный, трансформатор сварочный, реостат балластный, полуавтомат сварочный для сварки в среде защитных газов, инверторный источник питания, электроды, сварочная проволока, оборудование для плазменной резки,

сварочный флюс, муфельная печь, весы, комплект учебно-методической документации.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной: рабочие места по количеству обучающихся, станки настольно-сверлильные, заточные, набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов, приспособления, заготовки сварных образцов для выполнения слесарных работ.

2. Сварочной: рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные сварочные посты для ручной дуговой сварки, средства индивидуальной защиты, электроды различных марок, заготовки из низкоуглеродистой стали.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить в рамках профессионального модуля ПМ.05.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В. В. Контроль качества сварных соединений. Учебник. – М.: Academia, 2016, 208 с.;

2. Овчинников В. В. Контроль качества сварных соединений. Практикум. – М.: Academia, 2017, 96 с.;

3. Галушкина В. Н. Технология производства сварных конструкций. – М.: Академия, 2016 г., 192 с.

Дополнительные источники:

1. Чебан В. А. Сварочные работы: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.;

2. Покровский Б. Основы технологии сборочных работ. - М.: Academia, 2004. - 160 с.;

3. Зуев В.М. Радиографический контроль сварных соединений. / Р. Л. Табакман, Л. И. Удралов. - Изд. Энергоатомиздат, 2001. - 148 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт содержит сведения о сварке, резке, металлообработке металлов и их сплавов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.autowelding.ru/>;

2. Сайт о сварочных технологиях, содержит виртуальную библиотеку по сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svar-tech.com/>;

3. Сайт содержит информацию о сварке и сварочном оборудовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbarka.ru/>;

4. Информационный портал о сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.weldportal.ru/>;

5. Сайт о сварке и обо всем, что с ней связано [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://weldingsite.com.ua/>;

6. Виртуальный справочник сварщика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svarka-info.com/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового(промежуточного) контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый (промежуточный) контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения. Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Название междисциплинарного курса (МДК)	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля
МДК 03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	ПК 3.1. Проектировать технологическую оснастку и технологические операции при изготовлении типовых сварных конструкций. ПК 3.2. Производить типовые технические расчеты при проектировании и проверке на прочность элементов	Устный опрос Квалификационный экзамен Практические работы Самостоятельная работа

	механических систем. ПК 3.3. Разрабатывать и оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. ПК 3.4. Использовать информационные технологии для решения прикладных задач по специальности.	
--	--	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы в выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	применение и выбор методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций	
ОК 4.	эффективный поиск	

Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	необходимой информации; использование различных источников, включая электронные источники	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использование для выполнения сварочных работ механизированных и автоматических способов	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций в области производства сварочных работ	

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области


**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

Н.А. Бабкин

«» 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО
ПРОИЗВОДСТВА»**

по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Екатеринбург 2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Организация и планирование сварочного производства» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кислинская Ольга Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии мастеров профессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08
2020 г. № 1

Председатель
методической (цикловой) комиссии
мастеров профессиональных
учебных дисциплин



А.В. Дурыманова

Заместитель директора
по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04.....	261
1.1. Область применения программы.....	261
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС	261
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины	261
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение ПМ.04.....	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	8
3.1. Объем ПМ.04 и виды учебной работы.....	8
3.2. Тематический план и содержание ПМ.04	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	273
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	273
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	273

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл (ПМ.04).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

Выпускник освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

иметь практический опыт:

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

уметь:

- разрабатывать текущую и перспективную планирующую

документацию производственных работ на сварочном участке;

- определять трудоёмкость сварочных работ;
- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;
- производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;
- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;

знать:

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение ПМ.04:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 358 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 214 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Освоение программы направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
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.

Освоение программы направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 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. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента	Курсовая работа	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия(работы), часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК. 4.1 – ПК. 4.3	МДК . 04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке	286	72	20	214	30	
	Производственная практика	72					72
	Всего:	358	72	20	214	-	72

3.2. Тематический план и содержание ПМ.04 «Организация и планирование сварочного производства»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Дефекты сварочных швов и причины их образования			
Тема 1.1 Виды планирования и общие положения при планировании производственных работ на сварочном участке	Содержание учебного материала	4	
	Виды планирования Общие положения при планировании работ 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	2	1
	Практические работы Выявление перечня опасных и вредных производственных факторов	2	2
Тема 1.2 Общие вопросы технологической подготовки производства	Содержание учебного материала	6	
	Состав технологического процесса и общая методика разработки Типы и характеристики сварочного производства. Производственная программа. Режим работы и годовые фонды времени.	2	1
	Практические работы Выполнение расчета годовых фондов времени рабочих и оборудования в сборочно-сварочном цехе	4	2
Тема 1.3 Нормирование труда на сварочном участке	Содержание учебного материала	6	
	Техническое нормирование - основа организации труда. Структура технической нормы времени Методы технического нормирования труда Нормативы по труду.	2	1

	Нормирование технологических процессов сборки и сварки		
	Практические работы Анализ и обработка данных фотографии рабочего времени» «Анализ и обработка данных хронометража» Нормирование РДС Нормирование сварки под флюсом Нормирование газовой сварки Нормирование сварки в защитном газе	4	2
Тема 1.4 Определение основных элементов производства	Содержание учебного материала	6	
	Расчет необходимого количества Определение состава и Определение потребности в материалах и энергии	4	1
	Практические работы Расчет количества оборудования и коэффициента его загрузки. Расчет численности работающих. Расчет расхода основных, сварочных и вспомогательных материалов	2	2
Тема 1.5. Формы оплаты труда рабочих, занятых изготовлением сварных конструкций	Содержание учебного материала	6	
	Системы оплаты труда(тарифная и безтарифная) Сдельная оплата труда рабочих Повременная оплата труда рабочих	4	1
	Практические работы Расчет заработной платы основных производственных рабочих сварочных цехов по сдельно системе оплаты труда Расчет заработной платы основных производственных рабочих сварочных цехов по повременной системе оплаты труда	2	2
Тема 1.6 Общие вопросы	Содержание учебного материала	4	
	Задачи проектирования сварочного производства Структура сборочно-сварочного цеха Планировка участков сборочно-сварочного цеха. Методика оформления спецификации к планировке Планировка размещения оборудования на участках	4	1
Тема 1.7 Единая система	Содержание учебного материала	10	

планово - предупредительного ремонта	Сущность и содержание системы планово-предупредительного ремонта Нормативы и планирование планово-предупредительного ремонта. Планы-графики ремонтных работ Организация технической и оперативной подготовки ремонтных работ	4	2
	Практические работы Составление годового план- графика ППР оборудования	6	3
	Курсовое проектирование	30	
Внеаудиторная самостоятельная работа 1. Влияние характеристик сварных изделий на особенности проектирования их производства (реферативная работа) 2. Состав технологического проекта (самостоятельная работа). 3. Мероприятия по организации труда (самостоятельная работа) 4. Краткий обзор современного парка оборудования сварочного производства (реферативная работа) 5. Типовое подъемно-транспортное оборудование сборочно-сварочных цехов (реферативная работа) 6. Совершенствование организации сварочного производства (самостоятельная работа) 7. Нормативные документы на проектирование сварочного производства (.работа с нормативными документами) 8.Организация работы по охране труда на машиностроительном предприятии(реферативная работа) 9. Средства индивидуальной защиты при производстве сварочных работ(реферативная работа) 10. Пожарная безопасность при проведении сварочных и других огнеопасных работ(реферативная работа)		214	2
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с текущими и перспективными планами производственных работ сборочно-сварочного цеха (участка). 2. Наблюдение за разработкой проекта изготовления сварной конструкции: - изучение конструкторской и нормативной документации; - ознакомление с документацией технологического процесса; - ознакомление с методиками расчетов на основе нормативов: - технологических режимов; - трудовых затрат; - материальных затрат. 3. Наблюдение за методами и приемами организации труда, эксплуатацией оборудования, оснастки, средств механизации, применяемыми на предприятии для повышения эффективности производства. 4. Ознакомление с мероприятиями в сборочно-сварочном цеху (участке), обеспечивающими требования технологических процессов к помещениям, сооружениям и оборудованию по обеспечению техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды. Предложения по совершенствованию мер профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке. 5. Ознакомление с организацией ремонта и технического обслуживания на предприятии по Единой системе планово-предупредительного ремонта.		72	3

Квалификационный экзамен		
Всего	358	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций», лаборатории «Источников питания и оборудования электрической сварки плавлением», «Информационных технологий в профессиональной деятельности», слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование рабочих мест кабинетов:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков документации по подготовке и осуществлению технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- комплект нормативно-технической документации по технологии сварочных работ, оборудованию для осуществления технологического процесса сборки и сварки конструкции;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии сварочных работ, планшеты по источникам питания и сварочному оборудованию);
- машина для точечной контактной сварки МТ 1614;
- машина для шовной контактной сварки МШ 604;
- машина для стыковой контактной сварки МС 601;
- генератор ацетиленовый;
- компрессор;
- оборудование для резки металла Орбита 6М, АСШ

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

Источников питания и оборудования электрической сварки плавлением

Выпрямитель сварочный, трансформатор сварочный, реостат балластный, полуавтомат сварочный для сварки в среде защитных газов, инверторный источник питания, электроды, сварочная проволока, оборудование для плазменной резки,

сварочный флюс, муфельная печь, весы, комплект учебно-методической документации.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной: рабочие места по количеству обучающихся, станки настольно-сверлильные, заточные, набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов, приспособления, заготовки сварных образцов для выполнения слесарных работ.

2. Сварочной: рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные сварочные посты для ручной дуговой сварки, средства индивидуальной защиты, электроды различных марок, заготовки из низкоуглеродистой стали.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить в рамках профессионального модуля ПМ.05.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Маслов, Б. Г. Производство сварных конструкций [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / Б. Г. Маслов, А. П. Выборнов. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2016. - 288 с. – (Профессиональное образование).

2. Маслов, В. И. Сварочные работы [Текст] : учеб. для нач. проф. образования : / В. И. Маслов. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. – 240 с.

3. Овчинников, В. В. Расчет и проектирование сварных конструкций [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / В. В. Овчинников. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2016. - 256 с. – (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1.Овчинников, В. В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях [Текст] : учеб. для проф. образования / В. В. Овчинников. – Москва : Академия, 2014. - 304 с.

2.Овчинников, В. В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях Практикум [Текст] : учеб. пособие для проф. образования / В. В. Овчинников. – Москва : Академия, 2014. - 160 с

3.Овчинников, В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов [Текст] : учеб. пособие для проф. образования / В. В. Овчинников. – Москва : Академия, 2014. - 256 с.

4.Овчинников, В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов Практикум [Текст] : учеб. пособие для проф. образования / В. В. Овчинников. – Москва : Академия, 2013. - 128 с.

5.Овчинников, В. В. Контроль качества сварных соединений. [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. В. Овчинников. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2015. – 96 с. -(Профессиональное образование).

6.Овчинников, В. В. Контроль качества сварных соединений. Практикум [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. В. Овчинников. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2015. – 96 с. -(Профессиональное образование).

7.Овчинников, В. В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений [Текст] : учеб. для нач. проф. образования / В. В. Овчинников. - Москва : Академия, 2013. - 224 с. – (Начальное профессиональное образование)

8.Овчинников В. В., Гуреева М.А. Современные материалы для сварных конструкций [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / В. В. Овчинников, Гуреева М.А..- Москва : Академия, 2013. – 304с.

9.Банов, М. Д. Технология и оборудование контактной сварки [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / М. Д. Банов. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2013. - 224 с.

Интернет-ресурсы:

[http || osvarke info.ru](http://osvarke.info.ru)

<http://electrogazosvarka.ru/svarka1>

<http://www.prosvarky.ru>

<http://www.autowelding.ru>

<http://www.welding.su>

www.svarka-reska.ru: - www.svarka.net: - <http://fcior.edu.ru>: - все о сварке. ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового(промежуточного) контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый (промежуточный) контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения. Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Название междисциплинарного курса (МДК)	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля
МДК 04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке	ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ. ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и	Устный опрос Квалификационный экзамен Практические работы Самостоятельная работа

	<p>материальных затрат.</p> <p>ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.</p> <p>ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.</p> <p>ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	
--	--	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы в выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	применение и выбор методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки и осуществления	

	технологических процессов изготовления сварных конструкций	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные источники	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использование для выполнения сварочных работ механизированных и автоматических способов	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций в области производства сварочных работ	

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

**«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В. М. Курочкина»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина»

И.А. Бабкин
«27» _____ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»
по специальности 22.02.06 Сварочное производство**

Екатеринбург 2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» ЕПТТ им. В.М. Курочкина, 2020.

Автор: преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «ЕПТТ им. В.М. Курочкина» Кислинская Ольга Владимировна

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии мастеров профессиональных учебных дисциплин. Протокол от «27» 08 2020 г. № 1

Председатель
методической (цикловой) комиссии
мастеров профессиональных
учебных дисциплин



А.В. Дурыманова

Заместитель директора
по учебно-методической работе



О.В. Кислинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ».....	261
1.1. Область применения программы.....	261
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС	261
1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины	261
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение ПМ.05.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	7
2.1. Объем ПМ.05 и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	273
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	273
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	273

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖЩИХ»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и разработана с учётом требований ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ППКРС: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл (ПМ.05).

1.3. Цели и задачи учебной программы и основные требования к освоению дисциплины

Выпускник освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

иметь практический опыт:

уметь:

- выполнять дуговую сварку деталей, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;
- выполнять дуговую наплавку деталей;
- проводить работы с плазмотроном;
- выполнять газовую наплавку; наплавку дефектов средней сложности и сложных деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление;
- проводить предварительный и сопутствующий подогрев газовой горелкой при сварке деталей с соблюдением заднего режима; выполнение

горячей правки газовой горелкой средней сложности и сложных конструкций;

- выполнять ручную кислородную резку металла;
- обслуживать газосварочные аппараты.

знать:

- сварочную дугу, ее виды, физическую сущность, электрические характеристики;
- сварочные материалы: сварочная проволока, ее назначение, маркировка; марки и типы электродов, свойства и значение обмазок электродов; правила подбора марки электродов в зависимости от марок сталей;
- требования к организации рабочего места и безопасности труда;
- электросварку и защитных и инертных газов, ее сущность и применение;
- технику ручной дуговой сварки во всех положениях сварного шва;
- плазменную дугу, ее физическую сущность, способы получения, характеристики;
- плазматроны, их устройство, общие и специальные требования к ним;
- область применения газовой сварки; материалы применяемые для газовой сварки;
- газосварочную аппаратуру, ее виды, устройство, правила и приемы пользования;
- правила режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины;
- правила обращения с горелками.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение ПМ.05:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 14 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 82 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 5.1.	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.2.	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.3.	Выполнять газовую наплавку.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия(работы), часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК. 5.1 – ПК. 5.3	МДК 05.01. Выполнение работ по профессии Электросварщик ручной сварки	96	14	14	82		
	Производственная практика	216					216
	Всего:	312	14	14	82		216

3.2. Тематический план и содержание ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
МДК 05.01. Выполнение работ по профессии Электросварщик ручной сварки			
Тема 1.1. Электрическая дуга и ее применение	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<i>Практические работы</i> Сварочная дуга: определение, физическая сущность, виды, условия устойчивого горения, технологические характеристики, строение, применение Перенос электродного металла на изделие: виды (капельный, струйный), сущность, применение Сварочные материалы Сварочная проволока: назначение, требования к ней, применяемые диаметры, транспортировка и хранение Электроды: классификация, марки, применяемые для сварки углеродистых сталей, требования к ним Правила упаковки и хранения электродов Практическая работа Защитные газы: виды, свойства, применение	2	3
Тема 1.2. Оборудование,	<i>Содержание учебного материала</i>	2	

техника и технология электросварки	<p>Практические работы</p> <p>Сварочный пост: основные виды, комплектация оборудованием, приспособлениями, инструментом и общие требования к ним</p> <p>Требования к организации рабочего места и безопасности труда при обслуживании сварочного поста</p> <p>Источники питания для дуговой сварки: виды, назначение, режимы работы и способы их регулирования</p> <p>Ручная дуговая наплавка: режимы и принципы их выбора, используемые материалы, приемы</p> <p>Ручная дуговая сварка: способы, режимы, приемы и принципы их выбора. Особенности технологии выполнения горизонтальный и потолочных швов</p> <p>Ручная дуговая сварка покрытыми электродами: технология, применение, достоинства и недостатки</p>	2	2
Тема 1.3. Ручная дуговая наплавка	Содержание учебного материала	2	
	<p>Практические работы</p> <p>Ручная дуговая наплавка и сварка углеродистой стали в различных положениях сварного шва (выбор диаметра и марки электрода, подбор и установка режима наплавки и сварки, выполнение наплавки и сварки</p>	2	3
Тема 1.4. Плазменная сварка и резка	Содержание учебного материала	4	
	<p>Практические работы</p> <p>Плазмотроны и горелки для плазменной сварки и резки: виды, устройство. Плазмообразующие сопла: классификация, конструктивные особенности, применение. Источники питания плазменной сварки</p> <p>Режимы плазменной сварки и принципы их выбора. Приемы выполнения ручной плазменной сварки. Требования безопасности.</p> <p>Выполнение ручной плазменной сварки различных соединений.</p>	4	2
Тема 1.5. Основы теории	Содержание учебного материала	4	

газовой сварки	<p>Практические работы</p> <p>Сварочное пламя: виды, применение, внешние и тепловые характеристики, строение</p> <p>Металлургические процессы, происходящие при газовой сварке</p> <p>Сварочные материалы</p> <p>Газы, используемые для газовой сварки: виды, свойства, способы получения и хранение наиболее распространенных газов</p> <p>Флюсы: назначение, марки, требования, предъявляемые к ним.</p> <p>Присадочные материалы: виды, марки, применение</p>	4	3
<p>Самостоятельная (внеаудиторная) работа при изучении профессионального модуля</p> <p>Обслуживание и эксплуатация аппаратуры для газовой сварки.</p> <p>Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, устройство, работа, правила обслуживания, приемы пользования.</p> <p>Подготовка ацетиленового генератора к работе.</p> <p>Сварочные горелки: классификации, схемы и принципы работы.</p> <p>Подготовка сварочной горелки к работе.</p> <p>Обслуживание газосварочной аппаратуры с соблюдением требований безопасности труда.</p> <p>Газовая наплавка: применяемые материалы, режимы и принципы их выбора, технологические приемы, преимущества и недостатки газовой наплавки.</p> <p>Технология удаления наплавкой дефектов деталей машин, механизмов, конструкций.</p> <p>Особенности технологии газовой наплавки деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.</p> <p>Требования к организации рабочего места и безопасности труда.</p>		96	3
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Выполнение газовой наплавки деталей различной формы во всех пространственных положениях.</p> <p>Технология газовой наплавки твердыми сплавами: используемые материалы, способы, режимы и приемы наплавки, применение.</p> <p>Выполнение газовой наплавки твердыми сплавами простых и средней сложности деталей и конструкций.</p> <p>Сборка деталей встык, в угол, в тавр, внахлестку при всех положениях сварного шва.</p> <p>Выполнение сварки изделий из углеродистой стали различной сложности.</p> <p>Испытание швов на плотность керосиновой пробой и устранение дефектов.</p> <p>Выполнение газовой сварки простых и средней сложности деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>Выполнение сварки простых и средней сложности деталей и изделий из чугуна в различных положениях</p>		216	

сварного шва. Ручная кислородная резка: сущность, назначение, классификация способов. Выполнение ручной кислородной разделительной резки. Горячая правка металла газовой горелкой: параметры, влияющие на величину деформации, режимы, приемы и последовательность горячей правки и принципы их выбора.			
Квалификационный экзамен			
Всего		312	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля требует наличия учебного кабинета «Сварочное производство».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- стенды, комплект учебных пособий, схем, плакатов по всем темам профессионального модуля,
- комплект бланков технологической документации по проектированию участков;
- наглядные пособия (планшеты по технологии сварки плавлением, макеты и модели)

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- модем;
- принтер;
- интерактивная доска;
- выход в сеть Интернет;
- видеофильмы и презентации по темам профессионального модуля пост для аргонодуговой сварки.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Виноградов В.С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки. – М.: Академия, 2016.
2. Маслов В.И. Сварочные работы. – М.: Академия 2017.

Дополнительные источники

1. Сварка в машиностроении. Справочник в 4-х томах./ под ред. Г.А. Николаева. - М.: Машиностроение, 1979.
2. Ямпольский Е.С. Проектирование машиностроительных заводов и цехов –Справочник в 6-ти томах) – М.: Машиностроение, 1996.
3. Методические указания к практическим работам по планировке участка. [Текст] - ТПТ.: Протасенко Т.А., 2008- 26с.
4. Методическое пособие по выполнению планировки участка сборки и сварки. ТПТ.: Протасенко Т.А. 2007 – 48с.
5. Методические указания к практическим работам по техническому нормированию ТПТ.: Протасенко Т.А. 2007 – 75с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы в выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	применение и выбор методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные источники	

профессионального и личностного развития		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	- в	использование для выполнения сварочных работ механизированных и автоматических способов
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями		взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий		самоанализ и коррекция результатов собственной работы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности		анализ инноваций в области производства сварочных работ

