

АННОТАЦИЯ

К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

Программа подготовки специалистов среднего звена

Профессия: 15.02.19 Сварочное производство

Форма обучения: очная

Квалификации выпускника: техник

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ МО
«Мурманский индустриальный колледж»
_____ Шатило Г.С.
« » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 15.02.19 Сварочное производство

Регистрационный № _____

г. Мурманск
2024

ОДОБРЕНА

методической комиссией

Наименование комиссии

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе Федеральных
государственных образовательных стандартов
(далее – ФГОС) СПО ППКРС

15.02.19 Сварочное производство

Протокол № _____
от «__» _____ 2024г.

Зав. отделением машиностроения и транспорта
_____ Т.В. Кожемякина

Руководитель методической комиссией

Автор:

Воронская Оксана Хамзатовна, преподаватель ГАПОУ МО «Мурманский
индустриальный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Паспорт РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины ...	Ошибка!

Закладка не определена.

1. Паспорт РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности входит в общепрофессиональные дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на формирование:

- общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9

- профессиональных компетенций, соответствующим видам деятельности:

ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- использовать внешние носители для обмена данными между электронно-вычислительными машинами (ЭВМ);
- создавать резервные копии, архивы данных и программ;
- работать с программными средствами общего назначения;
- использовать ресурсы Интернет для решения профессиональных задач;
- использовать технические программные средства защиты информации при работе с компьютерными системами в соответствии с приемами антивирусной защиты;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия автоматизированной обработки информации, структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных сетей;
- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ;
- методы и средства сбора, обработки, хранения и передачи информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ

1.3 Рекомендованное количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. ОП.01 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	30
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	4

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Информация. Информационные технологии		30	
Тема 1. 1. Информационные и технологии	Содержание учебного материала	16	
	1. Основные понятия и определения информационных технологий	2	2,3
	2. Технологии сбора, хранения, обработки, передачи и представления информации.	2	2,3
	3. Технические средства информационных технологий	2	2,3
	4. Сетевые информационные компьютерные технологии	2	2,3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа 1. Организация поиска профессиональной информации	2	3
	Практическая работа 2. Поиск информации по технологиям сварки с использованием программных поисковых сервисов Интернет	2	3
	Практическая работа 3. Создание каталога информационных ресурсов Интернет по направлениям сварочного производства	2	3
	Практическая работа 4. Архивирование файлов с разной степенью сжатия. Сравнительный анализ архиваторов для различных видов информации	2	3
Тема 1. 2. Защита информации	Содержание учебного материала	14	
	1. Общие понятия безопасности эксплуатации технических средств.	2	2,3
	2. Нормативно-методическое обеспечение безопасности работы.	2	2,3
	3. Методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	2	2,3
	4. Правовая охрана программ и данных.	2	2,3
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа 5. Обеспечение информационной безопасности	2	3

	Практическая работа 6. Средства организационной техники	2	3
	Практическая работа 7. Запуск антивирусной программы и проверка файлов на наличие вирусов. Анализ отчета о проверке	2	3
Раздел 2. Автоматизированное рабочее место		12	
Тема 2.1. Автоматизированное рабочее место	Содержание учебного материала	6	
	1. Автоматизированные рабочие места.	2	2,3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа 8. Деловая ситуация «Создание автоматизированного рабочего места».	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнить тест «Создание рабочего места»	2	
Тема 2. 2. Автоматизированные системы	Содержание учебного материала	6	
	1 Автоматизированные информационные системы.	2	2,3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа 9. Автоматизированные системы управления	2	
	Практическая работа 10. Системы автоматизированного проектирования	2	3
Раздел 3. Прикладное программное обеспечение.		18	
Тема 3.1. Обработка текстовой информации	Содержание учебного материала	6	
	1. Инструментальные средства пользователя в среде пакета офисных приложений.	2	2,3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа 11. Формирование, редактирование и вывод текстового документа	2	3
	Практическая работа 12. Создание многостраничного документа на основе шаблона. в среде текстового редактора	2	3
Тема 3.2 Процессоры электронных таблиц.	Содержание учебного материала	6	
	1. Информационные технологии обработки данных. Электронные таблицы	2	2,3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Практическая работа 13. Структурирование информации для статической обработки данных. Логические и статистические функции. Построение диаграмм	2	3
	Практическая работа 14. Построение графиков и диаграмм	2	3
Тема 3.3 Технология использования систем управления базами данных	Содержание учебного материала	6	
	1. Информационные технологии хранения данных. Базы данных. СУБД.	2	2,3
	2. Системы автоматизированного проектирования	2	2,3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 15. Представление объектов конкретной предметной области в виде таблиц БД.	2	3
Промежуточная аттестация в форме зачета		4	
Всего:		64	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.01 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности» оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины ОП.01 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» оборудованием

- Интерактивная доска
- Персональные компьютеры
- Проектор
- Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е. В. Михеева. – М.: Академия, 2010. – 379 с. – (Среднее профессиональное образование)

Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие / Е. В. Михеева. – М.: Академия, 2011. – 256 с. - (Среднее профессиональное образование)

Дополнительная Литература:

Свиридова М.Ю Система управления базами данных Access: учеб. Пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010.–192 с. 2.

Молочков В.П., Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. Проф. образования. М: Издательский центр «Академия», 2012. – 176 с.

Михеева Е.В., Информатика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования. – М: Издательский центр «Академия», 2012. – 352 с.

Свиридова М.Ю. Текстовый редактор WORD: учеб. Пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2012.–176 с.

Свиридова М.Ю Электронные таблицы Excel: учеб. Пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2012.–180 с.

Интернет ресурсы:

<http://www.frigate3.com/download/frigate3>

<http://scratch.mit.edu/>.

<http://www.lazarus.freepascal.org/>.

<http://www.eclipse.org/>.

<http://www.netbeans.org/>

<http://www.gimp.org/http://www.inkscape.org/>

<http://www.google.com/a/help/intl/ru/index.html>

<http://www.bestfree.ru>.

<http://fantivirus.ru/>.

http://www.antivirus-navigator.com/free_antiviruses.htm

<http://www.kedrin.com/download.htm>

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением машиностроения
и транспорта
_____ Т.В. Кожемякина
« » сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Экономика организации

подготовки специалистов среднего звена
15.02.19 Сварочное производство
среднего профессионального образования

Г.Мурманск

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы экономики организации»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина « Основы экономики организации» является обязательной частью основной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9,
ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<p><i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); - разрабатывать бизнес-план; 	<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 исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - профессиональной деятельности; - производственную и организационную структуру организации

¹ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия (если предусмотрено)	30
Самостоятельная работа ²	2
Промежуточная аттестация	4

Во всех ячейках со звездочкой () (в случае её наличия) следует указать объем часов, а в случае отсутствия убрать из списка за исключением самостоятельной работы.*

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ³ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Тема 1. Экономика и рынок	Содержание учебного материала Роль и сущность экономики. Микроэкономика и макроэкономика. Типы экономических систем		<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9</i>
	1.1 Основные понятия в экономике	2	
Тема 2 Организация (предприятие) в условиях рынка.	Содержание учебного материала Предприятие (фирма) как субъект рыночной экономики. Организационно – правовые формы предприятий, их особенности. Классификация и структура предприятий. Отраслевые и производственные особенности структуры предприятия.		<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9</i>
	2.1 Предприятие в условиях рыночной экономики	4	
	Практическая работа 1. Предприятие в условиях рыночной экономики	2	
Тема 3 Материально-техническая база организации	Содержание учебного материала Понятие основных средств, их сущность и значение. Классификация элементов основных средств и их структура. Принципы и методы управления основными средствами. Износ и амортизация основных средств. Эффективность использования основных средств организации. Производственная мощность организации. Сущность, состав и структура оборотных средств организации. Принципы и методы управления оборотными средствами. Потребность организации в оборотных средствах.		<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9</i>

³ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	Оценка эффективности использования оборотных средств. Понятие финансов организации, их значение и сущность. Финансовый механизм.		
	Тема 3.1. Основные средства организации .	4	
	Практическая работа 2. Основные средства предприятия	4	
	Тема 3.2. Оборотные средства организации.	4	
	Практическая работа 3. Оборотные средства предприятия	2	
	Тема 3.3. Финансовые ресурсы организации.	2	
	Практическая работа 4. Финансовые ресурсы организации.	2	
Тема 4 Трудовые ресурсы	Содержание учебного материала Персонал организации: сущность, классификация, характеристика. Основы организации оплаты труда. Системы и формы оплаты труда. Производительность труда: понятие, система показателей и принципы их расчета. Нормирование труда: понятие, методы.		<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9</i>
	Персонал организации. Нормирование и производительность труда.	8	
	Практическая работа 5. Расчет показателей производительности труда.	4	
	Практическая 6. Расчет заработной платы.	2	
	Практическая работа 7. Расчет численности персонала.	2	
Тема 5 Основные технико - экономические показатели деятельности предприятия.	Содержание учебного материала Понятие, состав издержек производства и обращения. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методы калькулирования. Сущность прибыли, источники ее формирования, виды. Факторы, влияющие на величину прибыли. Ценовая политика организации. Сущность и классификация цен. Факторы, влияющие на прибыль. Показатели прибыли. Расчет основных технико-экономических показателей деятельности организации.		<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9</i>
	Тема 5.1 Издержки производства и реализации продукции.	5	
	Практическая работа 8. Вычисление издержек производства и реализации продукции.	4	
	Тема 5.2. Ценообразование. Прибыль и рентабельность.	3	
	Практическая работа 9. Прибыль и рентабельность	4	
	Тема 5.3. Показатели работы организации.	4	
	Практическая работа 10. Показатели работы организации	4	

Промежуточная аттестация	Зачет 4ч.	
Самостоятельная работа	2	
Всего:	72	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы в случае, если в учебном плане п.5 выделен этот вид работ, если самостоятельная работа не выделяется на уровне примерной программы, то и тематика самостоятельных работ не указывается. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Основы экономики, менеджмента и права*», оснащенный оборудованием: партами, стульями, стеллажами. , техническими средствами обучения: доска, проектор, компьютер, принтер.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

1. Липсиц И.В. Экономика. Базовый курс: Учебник для 10,11 классов общеобразовательных учреждений – 15-е изд. - М.: ВИТА-ПРЕСС, 2012. – 272 с.
(рекомендовано Министерством образования и науки РФ)
2. Слагода В.Г. Экономическая теория: Учебное пособие.- 5-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 272 с. – («Профессиональное образование»)
3. Слагода В.Г. Экономическая теория: Рабочая тетрадь.- 5-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 176 с.: ил. – («Профессиональное образование»)
4. Куликов Л.М. Основы экономической теории. Учебное пособие для СПО. – 2-е изд. М.: Финансы и статистика, 2012.
(рекомендовано Министерством образования и науки РФ)

Дополнительные источники:

1. Гукасян Г.М., Бородина Т.С. Экономическая теория (практикум) – М.: ИНФРА– М, 2012.
2. Основы экономической теории: Учебник для 10-11 кл. под ред. Иванова С.И. – 10-е изд. – В 2-х книгах. - М.: Вита-Пресс, 2014.
3. Основы экономической теории: Практикум под ред. Иванова С.И. – 10-е изд. – М.: Вита-Пресс, 2013.

Интернет – ресурсы

Основные Интернет-ресурсы:

<http://college.odoport.ru/list/recomendations-ok/links/link-ok-economica.htm>

<http://clck.yandex.ru/redirect> - электронный путеводитель по экономике

<http://www.alleng.ru/edu/econom2.htm>- сайты и учебные материалы по экономике

для студентов

<http://www.mon.gov.ru> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ

<http://www.school.edu.ru> – российский общеобразовательный Портал

<http://www.ege.edu.ru> – портал информационной поддержки ЕГЭ

<http://www.ndce.ru> – портал учебного книгоиздания
<http://www.vestnik.edu.ru> – журнал Вестник образования»
<http://www.school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных

ресурсов

<http://www.apkpro.ru> – Академия повышения квалификации и профессиональной

переподготовки работников образования

<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»

<http://www.history.standart.edu.ru> – предметный сайт издательства «Просвещение»

<http://www.prosv.-ipk.ru> – институт повышения квалификации Издательства «Просвещение»

<http://vwww.som.fio.ru> – сайт Федерации Интернет-образования, сетевое объединение методистов

<http://www.it-n.ru> – российская версия международного проекта Сеть творческих

учителей

<http://www.standart.edu.ru> – государственные образовательные стандарты второго

поколения

Дополнительные Интернет-ресурсы:

<http://www.idf.ru/almanah.shtml> - электронный альманах «Россия. XX век»

<http://www.hrono.info/literatura.html> - библиотека Хроноса

<http://www.ihdik.lib.ru>- библиотека Ихтика по общественным и гуманитарным наукам

<http://www.istrodina.com> - сайт журнала «Родина»

<http://www.lcweb2.loc.gov/frd/cs/sutoc.html>- сайт Библиотеки Конгресса

<http://www.levada.ru> – Левада-Центр изучения общественного мнения

<http://www.old.russ.ru/istsovtr/express> - ретроспектива газет «Век в зеркале прессы»

<http://www.patriotica.ru/subjects/stalinism.html>–библиотека думающего о России

<http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>- научная электронная библиотека

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением машиностроения
и транспорта
_____ Т.В. Кожемякина
«_____» сентября 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 «Менеджмент»

**подготовки специалистов среднего звена
Специальность: 15.02.19 «Сварочное производство»
среднего профессионального образования**

Мурманск 2024г

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ «Менеджмент»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Менеджмент» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» .

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9. (указываются коды).

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.4 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15	применять в профессиональной деятельности приемы эффективного делового и управленческого общения проводить работу по мотивации трудовой деятельности - использовать на практике методы планирования и организации работы подразделения и личного трудового процесса -оценивать ситуацию и принимать эффективные решения, используя систему методов управления -уметь выстраивать взаимоотношения с представителями различных сфер и национальных, социальных и культурных формирований формировать и поддерживать высокую организационную (корпоративную) культуру, применять стандарты антикоррупционного поведения - уметь применять на практике особенности различных видов информационных технологий различать особенности документации на разных языках и использовать их в процессе управления	сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития; -принципы построения организационной структуры управления; -цикл менеджмента; - система методов управления основы формирования мотивационной политики организации -стили управления, коммуникации, принципы делового общения процесс принятия и реализации управленческих решений; -внешняя и внутренняя среда организации - содержание и значение особенностей коммуникативного общения в различных экономических, социальных, национальных и культурных сферах приемы самоменеджмента; содержание и значение организационной (корпоративной) культуры -принципы построения организационной структуры управления; -основные виды современных информационных технологий и особенности их применения в различных отраслях и сферах экономики -особенности менеджмента в области

<p>учитывать особенности менеджмента в области профессиональной деятельности - учитывать особенности менеджмента в секторе государственного (муниципального) управления - учитывать особенности менеджмента в процессе осуществления закупочной деятельности и участия в управлении закупками - использовать на практике методы планирования и организации работы финансового подразделения налаживать коммуникации с организациями различных организационно-правовых форм и сфер деятельности</p>	<p>профессиональной деятельности с учетом языка документации методы планирования и организации работы подразделения -методы планирования и организации работы органов государственной власти и органов местного самоуправления -регламента закупочной деятельности -методы планирования и организации работы финансового подразделения функции менеджмента в рыночной экономике: организация, планирование, мотивация и контроль деятельности различных экономических субъектов</p>
--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
В т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	20
<i>Самостоятельная работа</i> ⁴	-
Промежуточная аттестация	4

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

1. Тематический план

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студента	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Сущность и черты современного менеджмента	Содержание учебного материала: Понятие менеджмента, его содержание. Субъекты и объекты изучения дисциплины «менеджмент». История развития менеджмента. Менеджмент как наука и искусство. Сущность и характерные черты современного менеджмента Современные подходы в менеджменте: количественный, процессный, системный и ситуационный. Их сущность и основные отличия. Связь менеджмента с другими науками. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.4 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15
Тема 2. Организация работы предприятия	Содержание учебного материала: Понятие и сущность организации. Цели и задачи деятельности организации. Жизненный цикл организации. Организационная структура организации. Виды и характеристики организационных форм. Внешняя и внутренняя среда организации, их основные элементы и методы анализа. Понятие организационной структуры управления. Этапы ее проектирования. Виды бюрократических структур управления. Виды адаптивных структур управления	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.4 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15
	Практическое занятие:	4	
Тема 3.			

Процесс управления. Цикл менеджмента	Содержание учебного материала: Основные функции управления: планирование, организация, координация, мотивация, контроль. Краткая характеристика содержания каждой функции Содержание процесса управления. Функции менеджмента. Основные составляющие цикла менеджмента. Планирование как элемент цикла менеджмента. Контроль. Виды контроля. Этапы проведения контроля. Цели и задачи контроля. Контроль как один из элементов цикла менеджмента. Мотивация как элемент цикла менеджмента. Организация как один из элементов цикла менеджмента. Цели, функции и задачи стоящие перед менеджером.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.4 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15
	Практическое занятие:	2	
Тема 4. Стратегические и тактические планы в системе менеджмента	Содержание учебного материала: Понятие и сущность стратегического и тактического планирования. Цели и задачи планирования. Долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование. Сущность и система стратегического управления Разработка и реализация стратегии. Основные стадии планирования. Особенности планирования производством в условиях рыночной экономики. ОПП. Его цели и задачи. «Типы рыночной стратегии фирмы в условиях конкуренции». «Анализ и оценка стратегического состояния организации (на примере SWOT анализа)»	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.4 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15
	Практическое занятие	4	
Тема 5. Мотивация, потребности и делегирование	Содержание учебного материала: Мотивация сотрудников. Теории мотивации. Материальная и нематериальная мотивация. Мотивация по Герчикову. Инструментальная, профессиональная, люмпенизированная, хозяйская и патриотическая мотивация. Делегирование полномочий в организации. Принцип делегирования. Мотивация как функция управления. Методы мотивации. Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации. Построение организационных структур различного типа. Составление сравнительной характеристики процессуальных теорий Использование мотивации в практике менеджмента: формы оплаты труда и вознаграждений. Делегирование полномочий. Полномочия уровней управления	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.4 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15

	Практическое занятие	2	
Тема 6. Процесс принятия и реализации управленческих решений	Содержание учебного материала: Управленческое решение. Стадии управленческого решения Управление и типы характеров. Процесс принятия решения. Эффективность решения и экспериментирование как методы решения управленческих проблем.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.4 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15
	Практическое занятие:	2	
Тема 7. Контроль и его виды	Содержание учебного материала: Цели, задачи и этапы контроля. Виды контроля: общий, функциональный, предварительный, текущий, оперативный, заключительный. Технология и правила контроля. Этапы проведения контроля. Корректировка результатов. Оценка эффективности контроля. Итоговая документация по контролю.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.4 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15
	Практическое занятие:	2	

Тема 8. Управление конфликтами и стрессами Лидерство и руководство.	Содержание учебного материала: Сущность и классификация конфликтов, правила поведения в конфликтах. Функциональный и дисфункциональный конфликт. Этапы конфликта. Элементы конфликта. Стадии конфликта. Субъекты и объекты конфликта. Внутриличностный, межличностный, конфликт между личностью и группой, межгрупповой. Решение конфликтов в организации Методы снятия стресса. Общие понятия власти и лидерства. Формы власти и влияния. Поведенческие теории лидерства. Ситуационные подходы к лидерству, неформальные группы и управление ими. Лидерство, руководство, власть, стиль руководства. Природа конфликтов в организации	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.4 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15
--	--	---	---

	Практическое занятие:	2	
Тема 9. Этика делового общения Основы управления персоналом.	Содержание учебного материала: Этика делового общения. Проведение деловых переговоров. Понятие делового общения, Этика делового общения. Деловой этикет. Виды и формы делового общения. Понятие организационной культуры компании Сущность управления персоналом. Сущность отбора персонала. Аттестация персонала. Подбор и оценка персонала. Порядок проведения инструктажа персонала.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.4 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15
	Практическая работа	2	
	Промежуточная аттестация	4	
	Всего	64	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *Экономики, менеджмента и правовых дисциплин*»,
наименование кабинета из указанных в п.6.1 ПООП

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект типовых инструкций по охране труда.
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор;
- экран.

Залы:библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

2.2 Информационное обеспечение реализации программы

2.2.1 Основные печатные издания

1. Основные источники:

1. Драчева, Е. Л. Менеджмент: учебник / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – 11-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 288 с.
2. Драчева, Е. Л. Менеджмент: практикум: учеб. пособие / Е. Л. Драчева, Л. И. Юликов. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 204 с.

2.2.2 Дополнительные источники

1. Веснин В.Р. Менеджмент в схемах и определениях: уч. пос. - М.: Проспект, 2016.
2. Райченко А.В., Хохлова И.В. Менеджмент: уч.пос. - М.: ФОРУМ, 2015.
3. Суетенков Е.н., Пасько П.И. Основы менеджмента: уч. пос. - М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2015.
4. *Шипунов В.Г. Основы управленческой деятельности: социальная психология, менеджмент. / В.Г. Шипунов, Е.Н. Кишкель. - М.: ВШ, 2016.*

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением машиностроения
и транспорта
_____ Т.В. Кожемякина
«_____» января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Технологические процессы в машиностроении»

подготовки специалистов среднего звена по программе
среднего профессионального образования

15.02.19 Сварочное производство
(2024 год поступления)

Мурманск- 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.10 Технологические процессы в машиностроении» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство.

Организация-разработчик:

Министерство образования и науки Мурманской области государственное автономное профессиональное образовательное учреждение мурманской области «Мурманский индустриальный колледж»

Разработчик:

Егочина Е.В. - преподаватель ГАПОУ МО «МИК»

Рассмотрена на заседании методической комиссии «Сварочные технологии»

Протокол № 5 от 15 января 2024 г.

Руководитель методической комиссии _____ /Егочина Е.В./

СОДЕРЖАНИЕ

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих технического профиля.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.3 ПК 4.4	<p>- использовать основные принципы, методы технологии машиностроения при организации и ведении технологических процессов по специальности;</p> <p>- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;</p> <p>- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;</p> <p>- устанавливать режимы сварки.</p>	<p>- основные направления развития технологии машиностроения;</p> <p>- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;</p> <p>- методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;</p> <p>- основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;</p> <p>- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;</p> <p>- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.</p>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы (если предусмотрено)	18
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа	20
контрольная работа (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	-

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
ОП.10 Технологические процессы в машиностроении		42		
Раздел 1 Основные сведения о производстве черных, цветных металлов и сплавов, порошковых и композиционных материалов		15	ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.3-ПК 4.4	ОК 01.-ОК 05. ОК 07. ОК 09.
Тема 1.1 Производство чугуна	Содержание учебного материала	2		
	1. Устройство доменной печи			
	2. Продукты доменного производства			
	3. Исходные материалы для производства чугуна			
Тема 1.2 Производство стали	Содержание учебного материала	2		
	1. Достоинства и недостатки получения стали разными методами			
	2. Сущность передела чугуна в сталь			
	3. Современные способы получения стали, разливка стали			
	4. Мероприятия по охране труда и окружающей среды			
	Практическая работа:			
ПР № 1. Изучение характеристик наиболее распространенных марок сталей	4			
Тема 1.3 Производство цветных металлов и сплавов	Содержание учебного материала	2		
	1. Методы получения цветных металлов, применяемое оборудование			
	2. Маркировка и применение цветных металлов и сплавов			
	3. Медные руды и способы получения меди			
	4. Сырье для получения алюминия. Получение глинозема. Перспективы развития производства цветных металлов			
	Практическая работа:			
ПР № 2. Изучение характеристик наиболее распространенных марок	3			

	цветных металлов и сплавов		
Тема 1.4 Производство порошковых и композиционных материалов	Содержание учебного материала	2	
	1. Методы производства порошковых материалов		
	2. Классификация порошковых материалов, их назначение и роль в машиностроении		
	3. Методы получения металлических порошков, технология производства порошковых спеченных материалов и изделий		
	4. Композиционные материалы, их свойства и применение		
Раздел 2 Технологические процессы в машиностроении		12	ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.3-ПК 4.4 ОК 01.-ОК 05. ОК 07. ОК 09.
Тема 2.1 Понятие о технологическом цикле, его стадиях и характеристиках	Содержание учебного материала	2	
	1. Технология как вид и область технологической деятельности. Основные определения и понятия технологического цикла. Основные стадии технологического цикла		
	2. Схема построения производственного процесса		
	3. Основные определения и понятия технологии машиностроения		
	4. Ресурсо- и энергосберегающие технологии		
	Практическая работа: ПР № 3. Разработка схемы процесса производства сварных конструкций	4	
Тема 2.2 Основные понятия и определения производственного процесса	Содержание учебного материала	2	
	1. Определение технологического процесса. Виды технологических процессов по ГОСТ 14.302-73		
	2. Структура технологического процесса- операция, переход, ход, установка. Схемы обработки простых изделий		
	Практическая работа: ПР № 4. Разработка операционной карты изготовления сварной конструкции	4	
Раздел 3 Традиционные производственные процессы		15	ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.3-ПК 4.4 ОК 01.-ОК 05. ОК 07. ОК 09.

Тема 3.1 Литейное производство	Содержание учебного материала	2	
	1. Процессы получения отливок. Специальные способы литья. Перспективы литейного производства		
	2. Литейная форма и ее элементы. Модельный комплект. Заливка, выбивка, очистка литья. Дефекты отливок. Мероприятия по охране труда и окружающей среды		
Тема 3.2 Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала	2	
	1. Деформация металла, сущность процесса обработки давлением. Виды обработки металла давлением		
	2. Оборудование для обработки металла давлением. Методы обработки металла давлением- прокатка, прессование, волочение, ковка, штамповка		
Тема 3.3 Термическая обработка металла	Содержание учебного материала	2	
	1. Сущность и назначение термической обработки. Распад аустенита при разных скоростях охлаждения. Основные виды термообработки.		
	2. Преимущества и недостатки термообработки. Время нагрева, температура отжига, закалки, отпуска. Охлаждающие среды. Химико-термическая обработка металлов и сплавов, сущность, назначение, виды		
	Практическая работа: ПР № 5. Термообработка металла после сварки	3	
Тема 3.4 Обработка металлов резанием	Содержание учебного материала	2	
	1. Общие понятия обработки металлов резанием, образование стружки. Классификация металлорежущих станков		
	2. Понятие о допусках, посадках, шероховатости поверхности. Система допусков и посадок. Принципы взаимозаменяемости. Электрические методы обработки металлов		
Тема 3.5 Процессы формирования разъемных и неразъемных соединений	Содержание учебного материала	1	
	1. Классификация соединений деталей. Получение неразъемных соединений		
	2. Получение разъемных соединений. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые для получения разъемных и неразъемных соединений		
Тема 3.6 Процессы сборки	Содержание учебного материала	1	
	1. Определения изделия, детали, сборочной единицы, комплекса, комплекта. Основные методы сборки и контроля изделий		

Тема 3.7 Способы получения заготовок для сварных конструкций	Содержание учебного материала 1. Виды и способы получения заготовок. Выбор способа производства заготовок в зависимости от типа производства. Получение заготовок ковкой, штамповкой, сваркой	2	
Всего		42	
Курсовая работа		20	
Примерная тематика курсовых работ: 1. Общая характеристика машиностроительного производства 2. Последовательность проектирования изделия машиностроения 3. Области применения и свойства машиностроительных материалов 4. Способы повышения качества стали 5. Производство порошковых машиностроительных материалов 6. Компоненты композиционных материалов (армирующие, базальтовые, углеродные, органические волокна и компоненты для матриц) 7. Углеродистые материалы 8. Заготовительное производство сварочных процессов 9. Технология литейного производства 10. Получение заготовок и деталей из композиционных материалов 11. Обработка заготовок пластическим деформированием- прокатка, волочение, прессование, листовая штамповка 12. Формоизменяющие заготовительные операции- гибка, вытяжка, отбортовка, рельефная формовка 13. Специальные виды штамповки и обработки листового материала 14. Размерная обработка заготовок деталей- методы формообразования, сравнительный анализ методов, качество обрабатываемых поверхностей 15. Оборудование для механической обработки резанием твердотельными инструментами 16. Инструменты и приспособления для механической обработки заготовок резанием 17. Технологические методы обработки отверстий 18. Фрезерная обработка заготовок 19. Методы формообразования резьбовых поверхностей 20. Обработка заготовок зубчатых передач 21. Современные технологии обработки с использованием различных видов энергии и эффекторов 22. Технологии размерной обработки с наращиванием объема детали 23. Отделочная обработка заготовок абразивным инструментом			

<p>24. Нанесение на поверхности деталей металлических защитных покрытий</p> <p>25. Нанесение на поверхности деталей неметаллических защитных покрытий</p> <p>26. Технология сборки сварных соединений</p> <p>27. Оборудование сборочных цехов, технологическое оснащение сборки</p> <p>28. Технологические процессы пайки</p> <p>29. Технологические процессы склейки</p> <p>30. Технологические процессы клепки</p> <p>31. Контроль качества изделий машиностроения</p> <p>32. Контроль сборки и испытания изделий машиностроения</p> <p>33. Рабочая программа технологического процесса (система обозначения технологических документов; обозначение операций, позиций, переходов)</p> <p>34. Техничко-экономические показатели процесса изготовления деталей</p> <p>35. Техпроцесс изготовления деталей типа тел вращения- материалы, технические требования и методы обеспечения их, припуски, технологические базы</p> <p>36. Техпроцесс изготовления деталей типа «корпус»- назначение и технические условия, процесс и маршрут обработки, обработка и отделка отверстий, контроль качества</p> <p>37. Автоматизация процессов получения заготовок</p> <p>38. Автоматизация процессов изготовления сварных конструкций</p> <p>39. Механизация и автоматизация процессов сборки</p> <p>40. Обеспечение технологичности конструкции изделия</p> <p>41. Проектирование технологических процессов</p> <p>42. Автоматизация решения задач технологического проектирования</p>		
--	--	--

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое оснащение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий; компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и другого для подготовки по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Лаборатории:	
207	информационных технологий
401	метрологии, стандартизация и сертификация
Мастерские:	
212	Сварочная мастерская №1
213	Сварочная мастерская №2
214	Сварочная мастерская №3
Кабинеты спецдисциплин:	
215	Кабинет по учебно- производственной работе и безопасности
216	Кабинет сварочных технологий
217	Кабинет расчета и проектирования сварных соединений

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

Основные печатные издания

1. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций / А.П.Выборнов – М.: Академия, 2021–256 с.
2. Чернышов Г. Г. Технология электрической сварки плавлением. – М.: Академия, 2022. – 448 с.;
3. Герасименко А. И. Справочник электрогазосварщика. М.: Феникс, 2011. – 412 с.;
4. Милютин В. С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением / Р. Ф. Катаев. – М.: Академия ИЦ, 2020. – 357 с.;
5. Овчинников В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. – М.: Академия ИЦ, 2012. – 253 с.;
6. Галушкина В. Н. Технология производства сварных конструкций. – М.: Академия, 2022.- 192 с.
7. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х томах. 3 тома. / В. И. Анурьев, под ред. И. Н. Жестковой, 2020. - 281 с.
8. Ермолаев В.В. Обработка металлов резанием, станки и инструменты. М.: Академия, 2019,с. 217.
9. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. М.: Академия, 2018, с. 272.
10. Ильянков А.И. Технология машиностроения. М.: Академия, 2020, с. 320.

Дополнительные источники:

1. Левадный В. С. Сварочные работы. Практическое пособие / А. П. Бурлака. - ООО «Аделант», 2002. – 448 с.
2. Чебан В. А. Сварочные работы: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.
3. Покровский Б. Основы технологии сборочных работ. - М.: Academia, 2004. - 160 с.;

4. Сухинин Г. Б. Газопламенная обработка металлов / Г. Д. Полевой. - Москва: Академия, 2005 г. - 336 с.
5. Думов С. И. Технология электрической сварки плавлением. Ленинград: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1987. – 461 с.
6. Горбов А. М. Справочник по электросварке. – Сталкер АСТ, 2007 г. – 128 с.

Электронные ресурсы:

- Форма доступа: 1. <http://metalhandling.ru>
2. <http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению
 3. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к информационным ресурсам

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением машиностроения
и транспорта
_____ **Т.В. Кожемякина**
« _____ » сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Основы делопроизводства
подготовки специалистов среднего звена

15.02.19 Сварочное производство

Мурманск
2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина Делопроизводство является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-10, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Компетенции, формированию которых способствует освоение программы УД	Умения	Знания
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- применять на практике государственные стандарты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие организацию делопроизводства (документационного обеспечения управления);</p> <p>- оформлять основные виды организационно-распорядительных документов.</p>	<p>терминологию в области делопроизводства (документационного обеспечения управления);</p> <p>- нормативные документы, регламентирующие составление и оформление документов, и порядок работы с ними;</p> <p>- правила составления и оформления организационно-распорядительных документов, входящих в состав УСОПД, копии документов;</p> <p>- технологию, применяемую при организации работы с документами в учреждениях; пользоваться изученными стандартизированными терминами;</p>

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.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Организация деятельности коллектива исполнителей.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

1.3 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
Аудиторных занятий	62
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<p>Тема 1. Делопроизводство. Документ и способы документирования .</p>	<p>Содержание: 1.1 Современное состояние документирования. Роль и место документоведения в управленческих процессах. Влияние организации управления на организацию и технологию делопроизводства и ДОУ. Источники, законодательные акты, нормативные документы, государственные стандарты, унифицированные системы документации, государственные системы ДОУ, литература. Способы документирования. Материальные носители информации. Понятие и исторический характер способов документирования. Скоропись, Стенография. Текстовое и техническое документирование. Носители информации. 1.2 Понятие «документ». Функции документа. Признаки документа. Понятие «информация и документ», их связь. Термин «документ» по ГОСТ Р 51141-98 «Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения». Свойства и функции документа. Информационная, социальная, культурная, коммуникативная функции документа. Правовая функция. Функция исторического источника. Функция учёта. Внешние признаки документа. Понятие оригинала. Черновики и беловики. Автограф. Понятие «подлинник». Основные признаки подлинника. Дубликат документа. Понятие «копия». Виды копий. Фальсификация документа.</p>	8	<p>ОК 1-10, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3.</p>

Тема 2. Совершенствование документов управления.	Содержание: 2.1 Товарный знак организации. Код организации. Код формы документа. Автор документа: наименование организации, справочные данные об организации. Наименование вида документа. Дата документа. Регистрационный номер документа, ссылка на регистрационный номер и дату документа. Место составления и издания документа. Правила оформления адресата. Согласование и утверждение документа. Грифы утверждения и согласования, визирование документа. Текст документа, заголовок к тексту. Оформление подписи. Виды печатей. Отметки на документах: резолюция о контроле, о наличии приложений, о заверении копий, об исполнителе, о поступлении документа в организацию, идентификатор электронной копии документа	8	ОК 1-10, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3.
	2.2 Практическая работа №1 Унификация текстов управленческих документов. Совершенствование состава и форм управленческих документов. Этапы и методы унификации текстов управленческих документов. Постоянная и переменная информация текстов. Формы представления унифицированных текстов: текстовая, трафаретная, таблица, анкета. Понятие «унификации» и «стандартизации» управленческих документов. Понятие «системы документации».		
	2.3 Практическая работа №2 Государственная, функциональная, отраслевая и ведомственная система документации. Государственные стандарты РФ: ГОСТ Р 6.30-2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов» и ГОСТ Р 51141-98 Оформление основных реквизитов документа. Составление и оформление унифицированных текстов документов. Изучение формуляра-образца. Оформление бланков документов.		
Тема 3. Унифицированные	Содержание: 3.1 Организационные документы. Устав, положения, правила, регламент, инструкции. Особенности составления и оформления документов.	10	ОК 1-10, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3.

<p>системы документации.</p>	<p>3.2 Практическая работа №3 Распорядительные документы. Процедура издания распорядительных документов. Документы, издаваемые на основе коллегиального принятия решения: постановления, решения. Документы, издаваемые на основе единоличного принятия решения: приказы, распоряжения, указания. Правила их составления и оформления.</p>		
	<p>3.3 Практическая работа №4 Справочно-информационные документы. Акты, докладные, служебные, объяснительные записки, протоколы, служебные письма, справки, телеграммы, телефонограммы. Требования к их составлению и оформлению</p>		
<p>Тема 4. Организация и технология документационного обеспечения управления.</p>	<p>4.1 Организация службы документационного обеспечения управления. Современные организационные формы службы делопроизводства. Регламентация основных задач и функции службы ДОУ. Типовые положения о службах ДОУ. Типовой формуляр положения, основное содержание, порядок разработки и утверждения. Должностной и численный состав работников службы ДОУ. Функции работников службы ДОУ. Должностные инструкции как основной нормативный документ, определяющий организационно-правовое положение работников. Типовой формуляр должностной инструкции, содержание, порядок разработки и утверждения.</p> <p>4.2 .Организация документооборота. Определение понятия «документооборот». Общие принципы и методические основы организации документооборота. Структура и общая характеристика документопотоков. Объем документооборота учреждения. Учет количества документов. Прием, прохождение и порядок исполнения поступающих документов. Экспедиционная обработка документов. Предварительное рассмотрение документов. Рассмотрение документов руководством учреждения и направление на исполнение. Доставка документов исполнителям, порядок их приема и передачи. Организация работы исполнителя с документами. Правила организации движения внутренних документов.</p> <p>Организация и технология ДОУ. Составление документации, обеспечивающей и регламентирующей деятельность службы ДОУ</p>	<p>10</p>	<p>ОК 1-10, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3.</p>

	Практическая работа №5 Инструкция по делопроизводству — основной нормативный акт организации делопроизводства. Типовые и индивидуальные инструкции. Порядок разработки, содержание, правила утверждения и внедрения. Порядок хранения печатей, бланков и правил пользования ими.		
Тема 5. Организация работы с документами.	.1.Регистрация документов и организация справочно-информационного аппараты управления. Регистрация как составная часть ДОУ. Принципы регистрации документов. Регистрационные формы, состав информации и порядок их заполнения. Взаимосвязь регистрации документов с организацией справочно-информационной работы, организацией контроля исполнения и последующей обработкой документов. Принципы построения информационно поисковых систем (ИПС) ручного типа, их виды. Поиск и использование информации в автоматизированных ИПС	18	ОК 1-10, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3.
	5.2.Практическая работа №6 Контроль исполнения документов. Значение, принципы и требования к организации контроля исполнения документов в делопроизводстве. Категории документов, подлежащие контролю. Сроки исполнения документов. Технология контрольных операций. Обобщение, анализ и использование данных об исполнении документов в условиях традиционной и автоматизированной технологии обработки документов. Автоматизированные системы контроля исполнения документов.		
	5.3Практическая работа №7 .Формирование и хранение дел в делопроизводстве. Основные требования к формированию дел. Задачи службы ДОУ и ведомственного архива по формированию дел. Правила формирования документов различных категорий в дела. Принципы систематизации документов внутри дел. Особенности оформления дел по личному составу.		
	5.4.Практическая работа №8 Номенклатура дел. Назначение номенклатуры дел. Требования к составлению номенклатуры дел, их регламентация в нормативно-методических материалах. Методика изучения состава документов, разработки классификационной схемы, требования к составлению заголовков дел и правила их систематизации, при составлении номенклатуры дел. Порядок оформления, согласования и утверждения номенклатуры дел. Сроки хранения документов.		
	Практическая работа №9 Первичная обработка документов, регистрация. Движение документов внутри организации. Контроль исполнения документов. Формирование и хранение дел в делопроизводстве.		
	Практическая работа № 10 Организация делопроизводства по обращениям граждан.		

Тема 6. Организация хранения документов		8	ОК 1-10, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3.
	6.1. Оперативное хранение документов. Хранение документов в структурных подразделениях организации. Ответственность за сохранность документов. Законодательство и нормативы по обеспечению сохранности документов. Организация справочной работы и порядок выдачи документов во временное пользование при хранении в структурных подразделениях. Хранение и организация доступа к документам в условиях функционирования автоматизированных информационных систем.		
	6.2. Практическая работа №11 Подготовка и передача дел в ведомственный архив. Подготовка к передаче дел архива организации в ведомственный архив. Информационные характеристики документов и дел. Описи на документы по личному составу.		
	Самостоятельная работа	2	
	Промежуточная аттестация	-	
	Всего	64	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Делопроизводство».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект типовых инструкций по охране труда.
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор;
- экран.

Залы:библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Ленкевич Л.А. Делопроизводство: учебник, рекомендован ФГУ «ФИРО» - М. Академия 2012, 256 с.

2.Пожникова Н.М. Практикум по предмету "Документы, корреспонденция и делопроизводство" (3-е изд., стер.) учеб. Пособие - М. Академия 2012, 320с.

Дополнительные источники:

1.Ленкевич Л.А. Делопроизводство: рабочая тетрадь рекомендован ФГУ «ФИРО» - М. Академия 2012, 96 с.

2.Шеламова Г.М. Основы этики и психологии профессиональной деятельности (2-е изд., стер.) учебник, М. Академия 2013, 264 с.

3.Янковая В.Ф. Секретарь-референт высокой квалификации: Язык и стиль управленческих документов (2-е изд., стер.) учеб. Пособие, М. Академия 2011, 224 с.

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа:
<http://www.ed.gov.ru>;
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим
доступа:
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
«Техэксперт». Форма доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901932680>.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ МО «МИК»
_____ Шатило Г.С.
« » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебной дисциплине ОП 13. «Правовое обеспечение
профессиональной деятельности»**

Курс: III

Профиль: Технологический

Специальность:

15.02.19 Сварочное производство

Регистрационный № _____

г. Мурманск
2024

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Мурманский индустриальный колледж»

Разработчик: Бакаева Д. С.- преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла.

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии отделения машиностроения и транспорта

Протокол № 5 от 15.01.2024 г.

Руководитель методкомиссии «Сварочные технологии»

_____ / __ Егочина Е.В.

Содержание

1	Общая характеристика рабочей программы обще профессиональной дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»	4
2	Структура и содержание обще профессиональной дисциплины	7
3	Условия реализации программы обще профессиональной дисциплины	16
4	Контроль и оценка результатов освоения обще профессиональной дисциплины	20

1. Общая характеристика рабочей программы обще профессиональной дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью обще профессионального цикла, реализуемого при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 30.11.2023 N 907 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.19 Сварочное производство» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2023 N 76769).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Учебная дисциплина входит в обще профессиональный учебный цикл и имеет связь с профессиональными модулями и с дисциплинами.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины ОП .13 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является овладение обучающимися знаниями о современных режимах правового регулирования экономической деятельности и приобретение умений применять эти знания в будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины ОП.13 Правовое обеспечение профессиональной деятельности обучающийся должен:

уметь:

- использовать необходимые нормативно-правовые документы; – 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, Трудового Кодекса;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости

населения; – право социальной защиты граждан – понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; – виды административных правонарушений и административной – ответственности;
– нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

В результате освоения учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС следующими компетенциями:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Исполнять средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими основным видам деятельности:

ПК 2. 4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.

ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.

ПК 4. 5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы 64 часа, в том числе:

-самостоятельная работа – 6 часов.

Учебная нагрузка обучающихся – 58 часа, включая:

- теоретическое обучение – 32 часа, практические занятия – 20 часов;

-консультации – 6 часов.

2. Структура и содержание общепрофессиональной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	64
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	58
в т. ч.:	
Теоретическое обучение	32
Практическое обучение	20
Самостоятельная работа	6
Консультации	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 02. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия	Максимальная учебная нагрузка студента, час	Количество аудиторных часов при очной форме обучения:			Самостоятельная работа студента	Формируемые компетенции
			всего	в том числе лекционных занятий	в том числе практических занятий		
Основное содержание							
Введение	Предмет, содержание задачи курса. Порядок изучения курса и взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Теоретическое и практическое значение данной дисциплины в подготовке специалистов	2	2	2			ОК 01. ОК 03
Раздел 1. Правовое регулирование производственных (экономических) отношений		17	16	10	6	1	ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 03 ОК 05
Тема 1.1. Правовое регулирование производственных отношений	Содержание учебного материала	5	4	2	2	1	
	Теоретическое обучение Понятие и виды экономических отношений. Предпринимательская деятельность и наемный труд. Признаки предпринимательской деятельности: самостоятельность, направленность, на систематическое получение прибыли, рисковый характер. Значение государственной регистрации. Экономические отношения как предмет правового регулирования. Значение предпринимательской деятельности. Частноправовое регулирование предпринимательской деятельности (ПД), публично-правовое регулирование ПД. Лицензирование, антимонопольное регулирование, стандартизация, сертификация.	2	2	2			
	Практическое занятие	2	2		2		

	№ 1 «Применение норм законодательства при решении правовых ситуаций в сфере предпринимательских отношений»						
	Самостоятельная работа Рассмотреть лицензирование и антимонопольное регулирование. Обобщающие рефераты	1					1
Тема 1.2. Правовое регулирование предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала	12	12	8	4		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 4. 3
	Теоретическое обучение Субъекты предпринимательской деятельности. Право собственности. Формы собственности. Право хозяйственного ведения и оперативного управления	2	2	2			
	Правовой статус индивидуального предпринимателя. Гражданская правоспособность и дееспособность. Утрата статуса индивидуального предпринимателя	2	2	2			
	Практическое занятие №2 «Индивидуальный предприниматель: особенности правового статуса»	2	2		2		
	Теоретическое обучение Понятие и признаки юридического лица. Правоспособность юридического лица и его органы. Виды юридического лица. Коммерческие и некоммерческие организации как юридические лица	2	2	2			
	Практическое занятие № 3«Юридические лица как субъекты гражданского права»	2	2		2		
	Организационно – правовые формы коммерческих и некоммерческих организаций. Отдельные положения об отдельных видах организаций (предприятий): полное товарищество, товарищество на вере, общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия, потребительские кооперативы, общественные и религиозные организации (объединения), фонды, учреждения, объединения юридических лиц (ассоциации и союзы)	2	2	2			
Раздел 2. Правовое регулирование договорных отношений		11	8	6	2	3	
Тема 2.1. Общие	Содержание учебного материала	3	2	2		1	ОК 01.
	Теоретическое обучение	2	2	2			ОК 02.

положения о договоре	Понятие гражданско-правового договора. Содержание договора. Форма договора: понятие, устная форма, конклюдентные действия. Простая и письменная форма. Нотариальная форма. Государственная регистрация сделок (договоров).						OK 03 OK 05 ПК 2.4
	Самостоятельная работа Работа с правовыми информационными системами- подготовка последних изменений в законодательстве по теме. Анализ правовых последствий несоблюдения формы договоров (сделок)- опираясь на ГК РФ.	1					1
Тема 2.2. Порядок заключения и прекращения гражданско-правовых договоров	Содержание учебного материала	8	6	4	2	2	OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05
	Теоретическое обучение	2	2	2			
	Заключение договора. Акцепт и оферта. Изменение, рассмотрение и прекращение договоров. Виды договоров						
	Понятие и значение предпринимательского договора. Форма предпринимательского договора. Организация договорной работы в организации. Договоры по отчуждению имущества в собственность. Договоры на передачи имущества во временное владение и пользование. Договоры по выполнению работ. Договоры по оказанию услуг	2	2	2			
	Самостоятельная работа Классификация договоров по их предмету. Договор купли-продажи. Договор поставки. Договор розничной купли-продажи. Договор аренды. Договор подряда. Договор банковского счета. Изучение основных видов договоров- составление терминологических моделей по теме	2					
Практическое занятие № 4: «Составление проектов отдельных видов гражданско-правовых договоров и определению оснований одностороннего изменения и расторжения договора»	2	2		2			
Раздел 3 Основы трудового права		19	14	8	6	2	
Тема 3.1 Правовое регулирование трудовых отношений	Содержание учебного материала	2	2	2			OK 01. OK 02. OK 03. OK 05 OK 04
	Теоретическое обучение Трудовые отношения: понятие, основания возникновения Законодательные акты и другие нормативные документы,	2	2	2			

	регламентирующие трудовые отношения Заключение коллективных трудовых договоров, соглашений						ОК 09 ПК 4.5
Тема 3.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства	Содержание учебного материала	7	4	2	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05 ОК 04 ОК 09 ПК 4.5
	Теоретическое обучение Понятие и виды занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Пособие по безработице.	2	2	2			
	Консультация Порядок трудоустройства	1					
	Практическое занятие № 5 «Порядок приема и увольнения сотрудников»	2	2		2		
	Самостоятельная работа Пользуясь основной учебной литературой, выделить и описать виды занятости. Пользуясь источниками средств массовой информации, описать ситуацию занятости в регионе. Изучение темы: «Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Рынок труда», подготовка докладов с презентацией.	2				2	
Тема 3.3. Общие положения о трудовом договоре	Содержание учебного материала	4	4	2	2		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05 ОК 04 ОК 09 ПК 4.5
	Теоретическое обучение Понятие трудового договора. Содержание трудового договора. Существенные условия трудового договора. Виды трудового договора. Изменение трудового договора: перевод, перемещение, перевод в связи с производственной необходимостью, изменение существенных условий трудового договора.	2	2	2			
	Практическое занятие № 6 «Составление трудового договора»	2	2		2		
Тема 3.4 Материальная ответственность сторон трудового договора	Содержание учебного материала	6	4	2	2		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05 ОК 04 ОК 09 ПК 4.5
	Теоретическое обучение Материальная ответственность работодателя перед работником Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный работодателю: понятие, условия наступления, виды.	2	2	2			
	Практическое занятие №7: Решение ситуационных задач «Определение материальной ответственности работодателей и работников»	2	2		2		
	Консультация	2					

	Трудовые права работника и их защита						
Раздел 4. Экономические споры		15	12	6	6		
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	6	6	4	2		ОК 03. ОК 05 ОК 04 ПК 2.4
Виды ответственно сти субъектов предприним ательской деятельности	Теоретическое обучение Виды ответственности субъектов предпринимательской деятельности: дисциплинарная, материальная, уголовная, административная, гражданско-правовая ответственность.	4	4	4			
	Практическое занятие № 8 «Решение ситуационных задач по видам ответственности»	2	2		2		
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	9	6	2	4		ОК 03 ОК 05 ОК 04 ОК 09 ПК 4.5 .
Порядок урегулирова ния хозяйственн ы споров	Теоретическое обучение Досудебный порядок урегулирования хозяйственных споров. Судебный порядок урегулирования хозяйственных споров. Понятие экономических споров и их виды. Рассмотрение споров в арбитражном суде. Возбуждение и рассмотрение дела. Урегулирование споров на основе предъявления претензий.	2	2	2			
	Консультации Трудовые споры и их решение	1					
	Практические занятия №9: «Решение ситуационных задач рассмотрению дел»	2	2		2		
	Консультации Обобщение и повторение пройденного материала	1					
	Консультации Работа с должниками	1					
	Практические занятия Итоговая контрольная работа	2	2		2		
Всего		64	58	32	20	6	

2.3. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся Перечень практических работ

№ п/п темы	Наименование темы	Наименование практической работы	Количество часов
1	2	3	4
Тема 1.1.	Правовое регулирование производственных отношений	№ 1 «Применение норм законодательства при решении правовых ситуаций в сфере предпринимательских отношений»	2
Тема 1.2.	Правовое регулирование предпринимательской деятельности	№2 «Индивидуальный предприниматель: особенности правового статуса»	2
Тема 1.2.	Правовое регулирование предпринимательской деятельности	№ 3«Юридические лица как субъекты гражданского права»	2
Тема 2.2.	Порядок заключения и прекращения гражданско-правовых договоров	№ 4: «Составление проектов отдельных видов гражданско-правовых договоров и определению оснований одностороннего изменения и расторжения договора»	2
Тема 3.2.	Правовое регулирование занятости и трудоустройства	№ 5 «Порядок приема и увольнения сотрудников»	2
Тема 3.3.	Общие положения о трудовом договоре	№ 6 «Составление трудового договора»	2
Тема 3.4	Материальная ответственность сторон трудового договора	№7: Решение ситуационных задач «Определение материальной ответственности работодателей и работников»	2
Тема 4.1.	. Виды ответственности субъектов предпринимательской деятельности	№ 8 «Решение ситуационных задач по видам ответственности»	2
Тема 4.2.	Порядок урегулирования хозяйственных споров	№9: «Решение ситуационных задач рассмотрению дел»	2
Тема 4.2.	Порядок урегулирования хозяйственных споров	№ 10 Итоговая контрольная работа	2
ИТОГО			20

Перечень внеаудиторной самостоятельной работы.

№ п/п темы	Наименование темы	Тематика самостоятельной работы	Количество часов
------------	-------------------	---------------------------------	------------------

Тема 1.1.	Правовое регулирование производственных отношений	Рассмотреть лицензирование и антимонопольное регулирование. Обобщающие рефераты	1
Тема 2.1.	Общие положения о договоре	Работа с правовыми информационными системами- подготовка последних изменений в законодательстве по теме. Анализ правовых последствий несоблюдения формы договоров (сделок)- опираясь на ГК РФ. Наглядное пособие: Гражданский кодекс Российской Федерации	1
Тема 2.2.	Порядок заключения и прекращения гражданско-правовых договоров	Классификация договоров по их предмету. Договор купли-продажи. Договор поставки. Договор розничной купли-продажи. Договор аренды. Договор подряда. Договор банковского счета. Изучение основных видов договоров- составление терминологических моделей по теме	2
Тема 3.2.	Правовое регулирование занятости и трудоустройства	Пользуясь основной учебной литературой, выделить и описать виды занятости. Пользуясь источниками средств массовой информации, описать ситуацию занятости в регионе. Изучение темы: «Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Рынок труда», подготовка докладов с презентацией.	2
Всего			6

3. Условия реализации программы общепрофессиональной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: наличия учебного кабинета «Гуманитарных и социальных дисциплин»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплекты специализированной учебной мебели,
- доска классная,
- проектор,
- экран,
- наглядные пособия,
- техническая документация
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедиа, проектор.

Интерактивная доска, компьютерные столы и стулья.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы
Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

Основные источники

1. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520191>

Дополнительные источники

1. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15088-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511800> (дата обращения: 17.01.2023);
2. Капустин, А. Я. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Я. Капустин, К. М. Беликова ; под редакцией А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02770-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450782> (дата обращения: 02.03.2021);

3. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 13 534-15069-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515002> .

Нормативные правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12.12.1993, с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 14.03.2020 N 1-ФКЗ;
2. Федеральный конституционный закон от 31.12.1996 № 1-ФКЗ «О судебной системе Российской Федерации» (с последующими изменениями);
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 14-ФЗ (с последующими изменениями);
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (с последующими изменениями);
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12. 2001 № 197-ФЗ (с последующими изменениями);
6. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07. 2002 № 95-ФЗ (с последующими изменениями);
7. Федеральный закон от 19.04.2001 № 1032-1-ФЗ «О Занятости населения в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
8. Федеральный закон от 08.08.2001 № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» с последующими изменениями;
9. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в РФ» с последующими изменениями;
10. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 24.06.2023, с изм. от 20.07.2023).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный интернет-портал правовой информации – www.pravo.gov.ru;
2. Официальный сайт Президента РФ – www.kremlin.ru
3. Официальный сайт Правительства РФ – www.government.ru;
4. Сервер органов государственной власти РФ – www.gov.ru;
5. Поисковая система нормативных правовых актов «Гарант» – www.garant.ru ;
6. Поисковая система нормативных правовых актов «КонсультантПлюс» – www.consultant.ru ;
7. Конституционный суд РФ - www.ksrf.ru;

8. Верховный суд РФ - www.vsrp.ru;
9. Союз потребителей Российской Федерации - www.potrebitel.net.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением машиностроения
и транспорта
_____ Т.В. Кожемякина
« ____ » января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 01 Подготовка и осуществление технологических процессов
изготовления сварных конструкций**

подготовки специалистов среднего звена по программе
среднего профессионального образования

15.02.19 Сварочное производство
(2024 год поступления)

Мурманск- 2024

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство.

Организация- разработчик:

Министерство образования и науки Мурманской области, государственное автономное профессиональное образовательное учреждение мурманской области «Мурманский индустриальный колледж».

Разработчик:

Егочина Е.В. - преподаватель ГАПОУ МО «МИК»

Рассмотрена на заседании методической комиссии «Сварочные технологии» протокол № 5 от 15 января 2024 г.

Руководитель методической комиссии _____/Егочина Е.В./

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.19 Сварочное производство.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций студент должен освоить основной вид деятельности «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2.1 Перечень общих компетенций

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код компетенции	Содержание
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии (специальности) должен обладать профессиональными компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	<i>Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций</i>
ПК 1.1	Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - применения различных методов, способов и приёмов 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 процесса
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - организовать 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; - устанавливать режимы сварки; - рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; - читать рабочие чертежи сварных конструкций
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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 приёмы 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.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки: 798 час.

Из них:

самостоятельная учебная работа: 262 час.

Всего во взаимодействии с преподавателем: 486 час.

Из них:

теоретическое обучение: 292 час.

лабораторно- практические работы: 164 час.

консультаций: 30 час.

На практики: 252 час.

УП.01.01 учебная- 180 час.

ПП.01.01 производственная – 72 час.

ПМ.01.01 (К) Экзамен по модулю- 6 час. (8 семестр)

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура и содержание профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1- ПК. 1.4 ОК 0.1- ОК 04. ОК 0.7- ОК 09.	МДК.01.01 Технология сварочных работ	340	-	310	24	100	-	180	72	18	6
ПК. 2.1- ПК. 2.5 ОК. 2- ОК 8	МДК.01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций	200	-	176	20	64	-			12	4
УП.01.01	Учебная практика	180	-								180
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	-								72
ПМ. 01 ЭК	Экзамен по модулю	6	-		6	-	-	-	-	-	-
	Всего:	798	-	486	50	164	-	180	72	30	262

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов
1	2	3
ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций		
Раздел 01 ПМ.01 Технология сварочных работ		340
МДК.01.01 Технология сварочных работ		310
Тема 1.1.1 Технология электрической сварки плавлением	Содержание	62
	1-2. Теоретические основы электросварки плавлением, основные понятия	
	3-4. Сущность и схемы основных видов сварки плавлением	
	5-8. ПР 1. Изучение сущности процесса электросварки	
	9-10. Типы сварных соединений и подготовка кромок под сварку	
	11-12. Классификация сварных швов	
	13-14. Геометрические размеры швов	
	15-18. Изображение и условное обозначение швов	
	19-22. Расшифровка обозначений сварных швов	
	23-26. ПР 2. Анализ образцов сварных швов, определение геометрических размеров	
	27-30. Классификация сварочных дуг, строение дуги, распределение температур в дуге	
	31-32. Процессы, происходящие в дуге, стадии возникновения дуги	
	33-34. Напряжение дуги, ВАХ дуги, магнитное дутье	
	35-36. Плавление и перенос металла в дуге, тепловая мощность дуги	
	37-38. ПР 3. Построение вольтамперных характеристик сварочной дуги различных источников питания	
	39-40. Сварочная проволока, маркировка и расшифровка сварочной проволоки, порошковая проволока и лента	
	41-42. Общие сведения об электродах, электродные покрытия	
	43-44. Маркировка покрытых электродов	
	45-48. Расшифровка маркировки электродов	
	49-52. ПР 5. Оценка производительности сварки различными марками электродов	
53-54. Металлургические процессы при дуговой сварке, основные реакции в зоне сварки		

	55-56. Влияние вредных примесей на металл шва, строение сварного шва, характеристики зон шва	
	57-58. Сварочные напряжения и деформации, тепловые деформации и напряжения	
	59-60. Причины возникновения деформаций и напряжений металла	
	61-62. Основные мероприятия по предотвращению деформаций и напряжений	
Тема 1.1.2 Технология РДС покрытыми электродами	Содержание	44
	63-64. Подготовка металла к сварке	
	65-66. Сборка изделий под сварку, виды сборки	
	67-68. Сборочно- сварочные приспособления, контроль качества сборки	
	69-70. Режим сварки- основные понятия, выбор режима сварки	
	71-72. Влияние режима сварки на размеры шва	
	73-74. Способы зажигания и перемещения дуги, наплавка валиков	
	75-78. Сварка стыковых и угловых швов	
	79-82. Сварка швов в различных пространственных положениях	
	83-88. ПР 6. Выполнение подготовительно- сварочных работ и сборки изделий под сварку	
	89-94. ПР 7. Подбор режимов РДС	
	95-100. ПР 8. Техника наплавки на металл	
	101-106. ПР 9. Освоение технологических приемов электродуговой сварки	
Тема 1.1.3 Сварка углеродистых и легированных сталей	Содержание	26
	107-110. Свариваемость сталей, группы свариваемости	
	111-112. Сварка низкоуглеродистых сталей	
	113-114. Сварка среднеуглеродистых сталей	
	115-118. ПР 10. Определение группы свариваемости различных сталей	
	119-120. Сварка теплоустойчивых сталей	
	121-122. Сварка нержавеющей сталей	
	123-124. Сварка жаропрочных сталей	
	125-126. Сварка марганцовистых сталей	
	127-132. ПР 11. Освоение практических навыков сварки различных по химсоставу сталей	
Тема 1.1.4 Технология дуговой наплавки металла	Содержание	18
	133-134. Наплавка- общие понятия, схемы основных способов	
	135-136. Способы восстановления деталей наплавкой, заварка дефектов отливок	
	137-140. Ручная дуговая наплавка, наплавочные материалы, техника наплавки	
	141-142. Особенности многослойной наплавки деталей	
	143-144. Мероприятия для снижения напряжений в наплавленном металле	

	145-150. ПР 12. Освоение практических навыков выполнения наплавочных работ	
Тема 1.1.5 Сварка чугуна	Содержание	16
	151-154. Свойства и свариваемость чугуна	
	155-158. Горячая сварка чугуна	
	159-162. Способы холодной сварки чугуна	
	163-166. ПР 13. Освоение практических навыков сварки чугуна	
Тема 1.1.6 Сварка цветных металлов и сплавов	Содержание	18
	167-168. Свойства и свариваемость меди	
	169-170. Дуговая сварка меди	
	171-172. Сварка бронзы, сварка латуни	
	173-176. Сварка алюминия и его сплавов	
	177-178. Сварка титана и его сплавов	
	179-180. Сварка никеля и его сплавов	
	181-184. ПР 14. Освоение практических навыков сварки цветных металлов и сплавов	
Тема 1.1.7 Электрическая резка металлов	Содержание	12
	185-188. Дуговая резка металлов плавящимся и неплавящимся электродом	
	189-190. Плазменная резка металла	
	191-196. ПР 15. Освоение технологических приемов резки металла плазморезом	
Тема 1.1.8 Газопламенная обработка металлов	Содержание	16
	197-198. Материалы для газовой сварки- кислород, горючие газы и жидкости, флюсы Строение и виды сварочного пламени, распределение температур в пламени.	
	199-200. Технология газовой сварки	
	201-202. Сущность процесса кислородной резки	
	203-204. Основные условия резки, классификация сталей по разрезаемости	
	205-206. Режимы резки, техника резки	
	207-212. ПР 17. Освоение технологических приемов кислородной резки	
Тема 1.1.9 Технология механизированной и сварки в среде защитных газов	Содержание	26
	213-216. Сущность и особенности процесса механизированной дуговой сварки в защитных газах	
	217-220. Материалы для п/а сварки в CO ₂	
	221-224. Технология механизированной дуговой сварки в защитных газах	
	225-228. Режимы сварки, влияние режима сварки на размеры шва	
	229-232. Техника сварки в CO ₂	
	233-238. ПР 18. Освоение технологических приемов полуавтоматической сварки в углекислом газе	

Тема 1.1.10 Технология автоматической сварки под флюсом	<p>Содержание</p> <p>239-240. Сущность и особенности процесса автоматической сварки под флюсом</p> <p>241-242. Материалы для автоматической сварки под флюсом</p> <p>243-244. Краткий обзор оборудования для автоматической сварки под флюсом</p> <p>Сварочный автомат АДФ-1000 (ТС-17М)- виды (сварочный трактор, сварочная головка), назначение, технические характеристики, схема устройства, принцип действия, блок управления.</p> <p>245-246. Сварочный автомат ДТС-38 тракторного типа (самоходный, двухдуговой)- назначение, технические характеристики, схема устройства, принцип действия.</p> <p>247-248. Универсальная установка 400-1625 для сборки трубных узлов диаметром 200-1020 мм и 400-1625 мм (Финляндия).</p> <p>249-250. Станция сварки продольных швов цилиндрических и конических обечаек: сварочная колонна РЕМА HD 2x4S для сварки одной или двумя дугами (Финляндия). Комплектация станции, основные технические характеристики, сварочное оборудование, сварочные головки, управление сваркой, система подачи и рециркуляции флюса. Панель управления РЕМА Weld Control 100, управление основными функциями сварочного центра, система видеонаблюдения для закрытой дуги.</p> <p>251-252. Автоматизированный трубосварочный комплекс Rotoweld 3,0 (MIG-SAW) для стыковой сварки труб кольцевым швом, приварки патрубков/штуцеров, сварки небольших резервуаров высокого давления из углеродистых сталей, нержавеющей и хромомолибденовой стали, сталей, полученных дуплекс- процессом.</p> <p>253-254. Определение режима сварки автоматической сварки под флюсом. Параметры режима автоматической сварки под флюсом. Правила выбора параметров в зависимости от толщины металла, и его химического состава. Влияние режима сварки на геометрические размеры шва- глубину провара, коэффициент формы шва, ширину шва, выпуклость шва.</p> <p>255-256. Определение геометрических параметров сварного соединения. Расчет глубины провара, силы и плотности тока, подбор диаметра сварочной проволоки. Определение напряжения сварочной дуги. Расчет ширины и выпуклости шва. Расчет площади поперечного сечения шва, скорости сварки и скорости подачи проволоки. Расчет основного технологического времени сварки, массы наплавленного металла, расход сварочной проволоки и флюса.</p> <p>257-258. Технология автоматической сварки под флюсом. Требования к чистоте кромок, химсоставу основного и электродного металла. Виды разделки кромок по ГОСТ 8713. Использование выводных планок. Способы предотвращения вытекания металла в зазор между кромками. Техника сварки стыковых и угловых швов.</p>	32
---	--	----

	259-264. ПР 19. Выполнение расчета основных показателей режима автоматической сварки под флюсом.	
	265-270. ПР 20. Изучение технологических приемов автоматической сварки под флюсом	
Тема 1.1.11 Технология ручной аргонодуговой сварки вольфрамовым электродом	Содержание	16
	271-272. Сущность и схема сварки неплавящимся электродом в инертных газах	
	273-276. Материалы и оборудование для аргонодуговой сварки	
	277-280. Технология и техника выполнения швов аргонодуговой сваркой	
	281-286. ПР 21. Освоение технологических приемов сварки неплавящимся электродом в защитном газе	
Тема 1.1.12 Технология контактной сварки	Содержание	6
	287-288. Понятие о контактной сварке, основные способы и классификация контактной сварки	
	289-290. Технология контактной точечной, рельефной и шовной сварки	
	291-292. ПР 22. Освоение технологических приемов контактной точечной сварки	
Консультации		18
Самостоятельная работа		6
1. Создание презентаций по учебным темам.		
2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).		
3. Разработка электронных опорных конспектов по учебным темам.		
4. Составление классификационных таблиц.		
5. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций.		
Промежуточная аттестация		24
Всего по разделу 01 ПМ.01		340
Раздел 02. ПМ.01 Основное оборудование для производства сварных конструкций		200
МДК. 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций		164
Тема 1.2.1 Общие сведения о типовом оборудовании для ручной дуговой сварки и его обслуживании	Содержание	96
	1-2. Оборудование сварочного поста, виды постов	
	3-4. Требования к сварочным постам	
	5-6. Электрододержатели, сварочные провода	
	7-8. Сварочные маски, светофильтры, инструмент и одежда сварщика	
	9-12. Устройство и принцип действия сварочных трансформаторов	
	13-14. Включение, регулирование и выключение трансформатора	
	15-16. Устройство и принцип действия сварочного преобразователя	

17-18. Включение, регулирование и выключение преобразователя
19-20. Устройство и принцип действия сварочных выпрямителей
22 21-22. Обслуживание сварочных выпрямителей
23-26. ПР №1. Ознакомление с конструкцией электрододержателей, видами сварочных проводов, принадлежностями и инструментом сварщика
27-30. ПР №2. Ознакомление с работой оборудования для сварки переменным током
31- 34. ПР №3. Ознакомление с работой оборудования для сварки постоянным током
35-36. Схемы расположения оборудования постов и сварочных участков
37-38. Источники питания дуги- основные требования, классификация
39-40. Технические характеристики источников питания дуги
41-46. ПР №4. Анализ технических характеристик и выполнение схемы расположения оборудования сварочного цеха
47-48. Аппараты для сварки переменным током
49-50. Конструкции сварочных выпрямителей
51-52. Технические характеристики выпрямителей
53-54. Сварочные преобразователи
55-56. Технические характеристики преобразователей
57-58. Многопостовые выпрямительные системы
59-60. Балластные реостаты
61-62. Осцилляторы- применение, возможности, схемы подключения
63-66. Устройство и принцип действия сварочных инверторов
67-68. Дополнительные функции инверторов
69-70. Внешние (вольт-амперные) характеристики источников питания
71-72. Соответствие ВАХ источника питания и ВАХ дуги в зависимости от способа сварки
73-74. Режимы работы источников питания (ПР, ПВ, ПН)
75-76. Техническое обслуживание источников питания
77-78. ПР №5. Изучение принципа работы источников питания дуги постоянным и переменным током
79-80. ПР № 6. Совершенствование навыков использования возможностей сварочного оборудования
81-84. ПР №7. Проведение опытов холостого хода, короткого замыкания источников питания дуги
85-88. ПР №8. Построение нагрузочной характеристики источника питания дуги
89-92. ПР №9. Определение влияния режима сварки на геометрические размеры шва

	93-96. ПР №10. Определение режимов работы сварочных аппаратов	
Тема 1.2.2 Оборудование для механизированной сварки в защитных газах	Содержание	22
	97-98. Оборудование для механизированной сварки в CO ₂	
	99-102. Типы и виды полуавтоматов	
	103-104. Устройство подающего механизма	
	105-108. Газоэлектрическая горелка, вылет проволоки. Конструкция шланга.	
	109-110. Последовательность включения частей оборудования для сварки	
	111-112. Источники питания для полуавтоматической сварки	
	113- 118. ПР №11. Изучение конструкции и принципа работы сварочных полуавтоматов	
Тема 1.2.3 Оборудование для автоматической сварки под флюсом	Содержание	18
	119-120. Схема установки для дуговой сварки под флюсом	
	121-126. Автоматы тракторного типа, подвесные сварочные головки. Шланговые полуавтоматы для сварки под флюсом, устройство и конструкция шланга	
	127- 136. ПР №12. Анализ и изучение технических характеристик сварочных автоматов	
	1. Сварочный автомат АДФ-1000 (ТС-17М)- виды (сварочный трактор, сварочная головка), назначение, технические характеристики, схема устройства, принцип действия, блок управления.	
	2. Сварочный автомат ДТС-38 тракторного типа (самоходный, двухдуговой)- назначение, технические характеристики, схема устройства, принцип действия.	
	3. Универсальная установка 400-1625 для сборки трубных узлов диаметром 200-1020 мм и 400-1625 мм (Финляндия). Оборудование для выполнения автоматической сборки- сварки под флюсом:	
	- сварочная колонна MD 3x3; - комплект сварочного оборудования: источник питания Lincoln Eletktric Power Wave AC/DC 1000SD; механизм подачи проволоки Lincoln Eletktric MAXsa 29; контроллер подачи проволоки Lincoln Eletktric MAXsa19; держатель катушки; сварочные головки одиночные с суппортами промышленной эксплуатации 200x200 мм; горелка в сборе 3,2 мм; бункер флюса 10 л и пр. - двухосевой приводной позиционер HPS 15000 с гидравлическим зажимом, секциями приводных и холостых роликовых опор, приводными роликовыми тележками для опор, сборочным столом г/п 5 т.; имеет единый пульт ДУ, шкаф управления, защитные устройства; - приводные секции Х-образная роликовая опора; - приводные секции рельсовых тележек для перемещения роликовых опор; - блок системы управления с автоматической регулировкой положения роликовых опор для работы с разным диаметром труб.	

	<p>- комплект ЗИП (запчасти, инструменты, принадлежности) с расходниками на 2 года эксплуатации оборудования. Технические характеристики составных частей универсальной установки 400-1625.</p> <p>4. Станция сварки продольных швов цилиндрических и конических обечаек: сварочная колонна РЕМА HD 2x4S для сварки одной или двумя дугами (Финляндия). Комплектация станции, основные технические характеристики, сварочное оборудование, сварочные головки, управление сваркой, система подачи и рециркуляции флюса. Панель управления РЕМА Weld Control 100, управление основными функциями сварочного центра, система видеонаблюдения для закрытой дуги.</p> <p>5. Автоматизированный трубосварочный комплекс Rotoweld 3,0 (MIG-SAW) для стыковой сварки труб кольцевым швом, приварки патрубков/штуцеров, сварки небольших резервуаров высокого давления из углеродистых сталей, нержавеющей и хромомолибденовой стали, сталей, полученных дуплекс- процессом. Источник питания Lincoln STT для проварки корня шва дуговой сваркой металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа (GMAW- Gas Metal Arc Welding) в режиме STT(Surface Tension Transfer)- перенос металла силами поверхностного натяжения. Источник питания Lincoln Flextec 650 для сварки методом GMAW в режиме струйного переноса металла и для сварки под флюсом. Отличительные особенности сварочного комплекса- компьютерная видеосистема, роботизированные технологии. Основные узлы системы- направляющие, главный и ведомый сварочные вращатели, регулируемые по высоте роликовые опоры для труб различного диаметра, моторизованная сварочная тележка с роботизированным манипулятором- рукой, сварочными горелками, водяным охлаждением, пультом управления и монитором. Вспомогательные устройства трубосварочного комплекса Rotoweld 3,0 – приспособление поддержки питающих кабелей и шлангов, емкость для сбора флюса, приспособления с контргрузами для балансировки труб большого диаметра (до 42") при вращении с большим крутящим моментом (свыше 576 кгс·м), система сбора дыма и вентиляции. Состав инструментального ящика, необходимый для запуска сварочного комплекса (пусковой набор/стартовый комплект).</p>	
Тема 1.2.4 Оборудование газопламенной обработки металлов	<p>Содержание</p> <p>137-138. Баллоны для кислорода, обратные клапаны, баллоны для горючих и защитных газов</p> <p>139-140. Редукторы для сжатых газов, обращение с редукторами, рукава (шланги)</p> <p>141-142. Инжекторные горелки, технические характеристики наконечников горелок</p> <p>143- 144. ПР №13. Изучение устройства и принципа действия газовых горелок и шлангов</p>	22

	145- 146. ПР №14. Изучение устройства и принципа действия баллонов сжатого и сжиженного газа и редуктора	
	147-148. Аппаратура и оборудование для резки, классификация резаков	
	149-150. Устройство и принцип действия инжекторного резака, конструкция мундштуков	
	151-152. Технические характеристики резаков	
	153-154. Устройство и принцип действия керосинорезов. Правила работы с керосинорезом	
	155-156. ПР №15. Изучение устройства и принципа действия инжекторных резаков	
	57-158. ПР №16. Изучение устройства и принципа действия керосинореза	
Тема 1.2.5 Оборудование для контактной сварки	Содержание	6
	159-160. Классификация машин контактной сварки. Сведения об основных узлах машин контактной сварки	
	161-162. Техническая эксплуатация контактных машин, организация рабочего места при контактной сварке	
	163-164. ПР №17. Изучение устройства и принципа работы машин контактной сварки	
Консультации		12
Всего по разделу 02. ПМ.01		176
Самостоятельная работа:		4
1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий)		
2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, подготовка к их защите		
3. Самостоятельное изучение и составление конспектов.		
4. Создание презентаций по учебным темам.		
Промежуточная аттестация		20
Учебная практика УП.01.01		180
<i>Виды работ по разделу 01. ПМ.01:</i>		
- упражнения в пользовании оборудованием для ручной дуговой сварки, наплавка валиков на пластины из углеродистой стали в нижнем положении шва плавящимися электродами, наплавка валика на наклонную пластину, однослойная сварка листового металла плавящимися электродами;		
- сварка пластин без разделки кромок, вертикальными и горизонтальными швами плавящимися электродами, сварка чугуна шпильками плавящимися электродами;		
- сварка швов углеродистых сталей в потолочном положении плавящимися электродами. Сварка несложных конструкций		
сварка наклонных пластин из легированной стали неплавящимся электродом,		
сварка несложных изделий;		
- сварка кольцевых швов дуговой сваркой неплавящимися электродами;		

<ul style="list-style-type: none"> - сварка цветных металлов и сплавов дуговой сваркой неплавящимися электродами - дуговая наплавка и сварка пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении шва; - дуговая наплавка и сварка пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении шва; - дуговая наплавка и сварка пластин из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении шва; - сварка несложных изделий; - сборка свариваемых деталей перед полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа; - заправка аппарата проволокой и настройка к работе; - выбор параметров режима сварки; - подварка обратной стороны шва; - подготовка полуавтомата к работе; - сборка и сварка полуавтоматическая несложных конструкций из тонколистового металла, сварка полуавтоматическая решетчатых конструкций; - ручная дуговая разделительная резка пластин, уголков, прутков различного диаметра; - ручная дуговая поверхностная резка: вырезка отверстий, пазов. <p><i>Виды работ по разделу 02. ПМ.01:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допускаемое остаточное давление в баллонах. 3. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов. 4. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным трансформатором. 5. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями. 20. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем. 21. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором. 22. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом 23. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом 24. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания. 	
<p>Производственная практика ПП.01.01</p> <p><i>Виды работ по разделу 01. ПМ.01:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с требованиями правил безопасности труда и пожарной безопасностью, ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия; - знакомство с оборудованием и технологией изготовления сварных конструкций; 	72

- сборка и сварка конструкций из листового металла и металла различного профиля ручной дуговой сваркой плавящимся электродом;
- изготовление сварной конструкций ручной дуговой сваркой плавящимся электродом из труб различного диаметра без разделки и с разделкой кромок; изготовление решетчатых и балочных конструкций из низкоуглеродистых и низколегированных сталей;
- изготовление конструкций из низколегированных сталей ручной дуговой сваркой плавящимся электродом;
- изготовление конструкций из углеродистой стали ручной дуговой сваркой плавящимся электродом;
- сварка поворотных и неповоротных стыков труб из легированной стали неплавящимся электродом в среде аргона;
- сварка поворотных стыков труб комбинированным способом, сварка труб «kozyрьком»;
- изготовление емкостей, не работающих под давлением из листового металла ручной дуговой сваркой плавящимся электродом;
- изготовление конструкции из тонколистового металла (элементов вентиляции, различных кожухов) ручной дуговой сваркой плавящимся и неплавящимся электродом;
- изготовление ферм многослойными швами ручной дуговой сваркой плавящимся электродом;
- заварка дефектов стального, чугунового, алюминиевого литья, сварка чугуна шпильками плавящимися электродами;
- сварка цветных металлов и сплавов дуговой сваркой плавящимися и неплавящимися электродами.
- изготовление газовой сваркой конструкций из тонколистового металла и металла коробчатого сечения;
- ремонт сельскохозяйственных машин и механизмов, подварка деталей машин и механизмов газовой сваркой;
- изготовление регистров из труб Ø25, 33, 50, 76 мм, дуговая сварка неповоротных стыков труб;
- подготовка оборудования поста полуавтоматической сварки к работе;
- выбор и настройка параметров режима полуавтоматической сваркой в среде защитного газа углекислоты;
- установка и подключение к горелке полуавтомата баллона с углекислотой;
- сварка полуавтоматическая несложных конструкций из листового металла плавящимся электродом в среде углекислоты;
- сварка труб из низкоуглеродистой стали полуавтоматом плавящимся электродом без разделки кромок;
- сварка труб из низкоуглеродистой стали полуавтоматом плавящимся электродом с разделкой кромок;
- сварка конструкций из низкоуглеродистой стали в смеси аргона и углекислоты;
- выбор параметров автоматической сварки под флюсом плавящимся электродом;
- подготовка кромок под сварку и сборка листового и профильного металла;
- сварка карт полуавтоматической сваркой в среде углекислоты.
- вырезка заготовок различной формы (круг, квадрат);
- кислородная резка листового металла различной толщины;
- дуговая резка листового металла;
- дуговая резка металла различного профиля;
- дуговая резка металла различного сечения большой толщины;
- поверхностная очистка металла;
- поверхностная вырезка канавок;
- вырезка дефектного участка сварного шва.

<p><i>Виды работ по разделу 02. ПМ.01:</i></p> <p>1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами.</p> <p>2. Подготовка оборудования к сварке: – подготовка источников питания для ручной дуговой сварки – подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки, газового оборудования и оборудования для поддува – подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе и газового оборудования поста.</p>	
Итого по ПМ.01	798

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое оснащение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и другого для подготовки по специальности 22.02.06 Сварочное производство

№ кабинета	Наименование
	Кабинеты:
331	основ философии
329	истории
406.407	иностранного языка
327	математики
321	информационных технологий в профессиональной деятельности»
210	инженерной графики
207	компьютерной графики
326	технической механики
401	материаловедения
401	метрологии, стандартизации и сертификации
102	процессов формообразования и инструментов
401	технологического оборудования и оснастки
100	технологии машиностроения
203	программирования для автоматизированного оборудования
408	экономики
329	правовых основ профессиональной деятельности
402	охраны труда
402	безопасности жизнедеятельности
	Лаборатории:
207	информационных технологий
401	метрологии, стандартизация и сертификация
	Мастерские:
212	Сварочная мастерская №1
213	Сварочная мастерская №2
214	Сварочная мастерская №3
	Кабинеты спецдисциплин:
215	Кабинет по учебно- производственной работе и безопасности
216	Кабинет сварочных технологий
217	Кабинет расчета и проектирования сварных соединений
	Спортивный комплекс:
	спортивный зал
	открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
	стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы
	Залы:
	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
	актовый зал

3.2 Информационное обеспечение реализации программ

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой (4 изд.): учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
 2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
 3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
- Дополнительные источники:*
3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
 4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
- Интернет ресурсы:*
1. Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки». Форма доступа: <http://mirsvarky.ru/>
 2. Электронная интернет библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>
 3. Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru. Форма доступа: <http://autowelding.ru/>
 4. Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке». Форма доступа: <http://osvarke.info/>
 5. Электронная справочная система для строителей «Стройтехнолог». Форма доступа: <http://www.tehexpert.ru/>
 6. <http://profilgp.ru/page/svarka-angliyskiy-yazyk>-Анго-русский словарь. Сварка
 7. Профессиональный портал «Сварка» Форма доступа: www.svarka.net
- Дополнительные источники:*
1. Овчинников, В.В. Газосварщик: учеб. пособие/ В.В. Овчинников.-3-е изд., М.: ИЦ «Академия», 2019.-64 с. (Сварщик)
 2. Овчинников, В.В. Электросварщик ручной сварки(дуговая сварка в защитных газах): учеб. пособие/ В.В. Овчинников.- 4-е изд., стер.- М.: ИЦ «Академия», 2018.- 64с. (Сварщик)
 3. Овчинников В. В. Справочник сварщика : справочное издание / В.В. Овчинников. — М.: КНОРУС, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование)
 4. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: Учебник.-М.: Академия, 2020.
 5. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Учебник.-М.: Академия, 2013.
 6. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Учебник.-М.: Академия, 2019.
 7. Методические пособия для студентов: Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Практикум: Учебное пособие.-М.: Академия, 2020.
 8. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. Практикум: Учебное пособие.- М.: Академия, 2020.
 9. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций. Практикум и курсовое проектирование: Учебное пособие.-М.: Академия, 2018.

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционные формы проведения занятий, практикумы, информационно-коммуникационные технологии и т.д.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах пропорционально количеству часов.

Параллельно с изучением профессионального модуля ПМ.01 изучаются профессиональные модули ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05 и следующие общепрофессиональные дисциплины:

ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.02	Охрана труда
ОП.03	Экономика организации
ОП.04	Менеджмент
ОП.05	Инженерная графика
ОП.06	Техническая механика
ОП.07	Материаловедение
ОП.08	Электротехника и электроника
ОП.09	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.10	Технологические процессы в машиностроении
ОП.11	Компьютерная графика
ОП.12	Основы делопроизводства
ОП.13	Правовое обеспечение профессиональной деятельности

- освоение практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках УП.01.01; ПП.01.01.

Завершается изучение ПМ.01 экзаменом по модулю.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, имеют высшее образование соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (междисциплинарного курса в рамках модуля), имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Доля штатных преподавателей, реализующих дисциплины и модули профессионального цикла составляют 100% .

Педагогические кадры, осуществляющие руководство практикой имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением машиностроения
и транспорта
_____ Т.В. Кожемякина
« _____ » января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий
подготовки специалистов среднего звена по программе
среднего профессионального образования

15.02.19 Сварочное производство
(2024 г. поступления)

Мурманск- 2024

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 **Разработка технологических процессов и проектирование изделий**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство.

Организация- разработчик:

Министерство образования и науки Мурманской области, государственное автономное профессиональное образовательное учреждение мурманской области «Мурманский индустриальный колледж».

Разработчик:

Егочина Е.В. - преподаватель ГАПОУ МО «МИК»

Рассмотрена на заседании методической комиссии «Сварочные технологии» № 5 от 15 января 2024 г.

Руководитель методической комиссии «Сварочные технологии» _____/Егочина Е.В./

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий» является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.19 Сварочное производство.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля «ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий» студент должен освоить основной вид деятельности «Разработка технологических процессов и проектирование изделий» и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2.1 Перечень общих компетенций

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии (специальности) должен обладать профессиональными компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД</i>	<i>Разработка технологических процессов и проектирование изделий</i>
ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных

	соединений с заданными свойствами
ПК 2.2.	Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - расчета 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 систем автоматизированного проектирования
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативной и 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 расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки; - разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; - выбирать технологическую схему обработки; - проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Единой системы технологической документации; - методику расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов; - основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки: 556 час.

Из них:

самостоятельная учебная работа: 88 час.

всего во взаимодействии с преподавателем: 440 час.

на освоение МДК.02.01 и МДК.02.02: 430 час.

теоретическое обучение: 240 час.

лабораторно- практические работы: 148 час.

курсовой проект: 20 час.

На практики:

ПП.02.01 Производственная – 72 час.

Экзамен по модулю- 6 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура и содержание профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		Консультации		
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 2.1- ПК. 2.5 ОК 01. - ОК 05. ОК 07. ; ОК 09.	МДК.02.01 Основы расчета и проектирования сварных конструкций	198	-	198	16	62	-	-	72	10	12	
ПК 2.1- ПК. 2.5 ОК 01. - ОК 05. ОК 07. ; ОК 09.	МДК.02.02 Основы проектирования технологических процессов	280	-	280	16	86	20	-		12	4	
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	-								72	
ПМ. 02.01(К)	Экзамен по модулю	6										
	Всего:	556	-	478	32	148	20	-	72	22	88	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов
1	2	3
ПМ. 02 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ		556
Раздел 01. Основы расчета и проектирования сварных конструкций		178
МДК.02.01 Основы расчета и проектирования сварных конструкций		140
Тема 2.1.1 Характеристики сварных соединений и швов	<p>Содержание</p> <p>1-2. Классификация сварных соединений, характеристика, назначение</p> <p>3-4. Область применения сварных соединений. Достоинства и недостатки сварных соединений.</p> <p>5-6. ГОСТы на сварные соединения, выполненные различными способами сварки</p> <p>7-12. ПР №1. Анализ и примеры использования ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.</p> <p>13-18. ПР №2. Анализ и примеры использования ГОСТ 14771- 76 Дуговая сварка в защитном газе соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.</p> <p>19-24. ПР №3. Анализ и примеры использования ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры</p> <p>25-26. Классификация сварных швов</p> <p>27-28. Требования, предъявляемые к сварным швам</p> <p>29-30. Классификация нагрузок на сварные соединения</p> <p>31-32. Распределение напряжения в швах</p> <p>33-34. Температурные напряжения и деформации при сварке. Влияние деформаций и напряжений на несущую способность сварных соединений и конструкций.</p> <p>35-36. Концентрации напряжений, причины их возникновения. Меры предупреждения и снижения концентрации напряжений в сварных швах</p> <p>37-38. Расчетные сопротивления сварных соединений. Понятие о равнопрочности.</p> <p>39-40. Расчет соединений на растяжение (сжатие), срез, изгиб, кручение</p>	80

	41-42. Расчет стыковых, нахлесточных соединений	
	43-44. Расчет угловых, тавровых сварных соединений	
	45-50. ПР № 4. Выбор и проектирование рациональных видов сварных соединений и швов. Составление конструктивных схем основных сварных соединений	
	51-56. ПР № 5. Расчет стыковых и угловых сварных соединений	
	57-62. ПР № 6. Расчет тавровых и нахлесточных соединений. Выбор оптимального вида сварного соединения	
	63-64. Нормирование сварки	
	65-66. Определение себестоимости сварных конструкций	
	67-74. ПР № 7. Нормирование сварки конструкции	
	75-80. ПР № 8. Расчет себестоимости сварной конструкции	
Тема 2.1.2 Проектирование сварных конструкций	Содержание	24
	81-82. Классификация сварных конструкций	
	83-84. Основные положения и этапы проектирования сварных конструкций	
	85-86. Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям (проектные и монтажные)	
	87-88. Нормативные документы на проектирование, изготовление, монтаж и приемку сварных конструкций	
	89- 94. ПР № 9. Проектирование сварной конструкции из металлопроката	
	95-100. ПР № 10. Разработка технологической документации на изготовление сварной конструкции	
	101-102. Технологичность сварных конструкций	
	103-104. Основные направления улучшения технологичности: экономия металла, снижение трудоемкости, экономия времени	
Тема 2.1.3 Особенности сварки и расчета сварных конструкций	Содержание	36
	105-106. Классификация, характеристики и применение балок	
	107-108. Особенности сварки и расчета балок. Рекомендуемые схемы сварки двутавровых балок	
	109-110. Способы повышения прочности и жесткости сварных балок. Сварные рамы.	
	111-112. Серийное производство сварных двутавров на поточных автоматизированных линиях	
	113-114. Сборочно- сварочные приспособления	
	115-116. Сварные колонны- применение, виды, устройство, требования. Типы сечения колонн.	

	117-118. Особенности сварки и расчета колонн на прочность и устойчивость	
	119-120. Решетчатые конструкции- назначение и классификация	
	121-122. Приспособления и способы сборки и сварки РК	
	123-124. Особенности сварки решетчатых конструкций	
	125-126. Трубопроводы- общие сведения	
	127-128. Сварка поворотных труб	
	129-130. Сварка неповоротных труб. Сварка труб операционным швом.	
	131-132. Заварка технологических отверстий в трубах	
	133-134. Операционная технологическая карта сварки трубопровода	
	135-136. Листовые конструкции- классификация, характеристики	
	137-138. Особенности сварки листовых конструкций. Сварка резервуаров (сосудов) низкого и повышенного давления	
	139-140. Особенности проектирования и изготовления сварных деталей машин	
	Всего по МДК.02.01	140
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 01:		12
1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		
2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, подготовка к их защите.		
3. Решение типовых задач по расчёту сварных соединений на различные виды нагрузок.		
Раздел 02. Основы проектирования технологических процессов		268
МДК. 02.02 Основы проектирования технологических процессов		248
Тема 2.2.1 Основные элементы технологических процессов	Содержание	34
	1-2. Производственный и технологический процессы – общие понятия	
	3-4. Производственный процесс изготовления сварных конструкций	
	5-6. Технологический процесс как часть производственного процесса	
	7-8. Структура производственного процесса	
	9-10. Единичный, типовой и групповой технологический процессы	
	11-12. Общие термины и понятия	
	13-16. Классификация сварных конструкций	
	17-20. Степень сложности сварных конструкций	
	21-22. Категории (группы) конструкций по ответственности	
	23-24. Требования к точности изготовления заготовок конструкций	
25-26. Технологичность сварных конструкций- общие понятия		

	27-30. Характеристика сварной конструкции по назначению, применению, сложности, ответственности, точности изготовления и технологичности	
	31-34. Состав сварной конструкции и характер сварных соединений	
Тема 2.2.2 Выбор материалов для сварных конструкций	Содержание	28
	35-36. Выбор материалов для сварки	
	37-38. Состав и структура (состояния) металлов и сплавов, применяемых в сварочном производстве	
	39-40. Методы изучения состава и структуры сплавов	
	41-42. Основные свойства металлов и сплавов	
	43-44. Конструкционная прочность материалов и ее показатели	
	45-46. Свариваемость металлов и сплавов	
	47-48. Вероятность и условия появления трещин при сварке	
	49-50. Способы снижения вероятности появления трещин	
	51-52. Характеристика материала сварной конструкции по механическим свойствам, составу и свариваемости	
	53-57. ПР №1. Изучение составов, свойств и состояний металлов и сплавов	
58--62. ПР №2. Выбор металла для различных металлоконструкций и его обоснование		
Тема 2.2.3 Общие принципы проектирования технологических процессов	Содержание	75
	63-64. Основные принципы и этапы разработки проектов конструкций	
	65-66. Проектная документация	
	67-68. Техничко-экономическое сравнение вариантов технологического процесса	
	69-70. Рациональный подход в проектировании	
	71-72. Автоматизация проектирования технологических процессов	
	73-76. Требования к сварным конструкциям	
	77-80. Качество конструкций и их технологичность	
	81-84. Отработка конструкции на технологичность	
	85-88. Виды оценки и показатели технологичности	
	89-92. Технологичность конструкции изделий (пример для ВКР)	
	93-97. ПР №3. Разработка последовательности сварки прокатных и составных балок	
	98-102. ПР №4. Разработка последовательности сварки рамных конструкций	
	103-107. ПР №5. Разработка последовательности сварки решетчатых конструкций	
	108-112. ПР №6. Разработка последовательности сварки негабаритных емкостей, полотниц, сооружений большого размера	
113-117. ПР №7. Разработка последовательности сварки сосудов		

	118-122. ПР №8. Разработка последовательности сварки трубопроводов	
	123-127. ПР №9. Разработка последовательности сварки корпусных листовых конструкций	
	128- 129. ПР №10. Нормирование технологического процесса сварки. Определение массы наплавленного металла	
	130-131. ПР №11. Определение нормы расхода сварочных материалов, расход металла на угар и разбрызгивание. Определение нормы расхода электроэнергии	
	132-133. ПР №12. Себестоимость сварки конструкции, удельная себестоимость. Расчет основной и дополнительной зарплаты рабочих, отчислений на соцстрахование	
	134-135. ПР №13. Расчет стоимости сварочных материалов, электроэнергии. Расчет стоимости капитального ремонта оборудования, амортизационных расходов	
	136-137. ПР №14. Расчет общей себестоимости СК	
Тема 2.2.4 Порядок разработки технологического процесса изготовления сварных конструкций	Содержание	111
	138-139. Исходные данные для проектирования техпроцесса сварки	
	140-141. Общие сведения о технических условиях на изготовление СК	
	10 142-151. Нормативно- техническая документация на металлопрокат	
	152-153. Технические условия на металлопрокат	
	154-157. Входной контроль основного металла	
	158-159. Оформление результатов входного контроля	
	160-161. Технические условия к заготовкам и деталям	
	162-165. Заготовительные операции и оборудование для них	
	166-171. Выбор оборудования и технологической оснастки	
	172-175. Технические условия на сварочные материалы	
	176-177. Входной контроль сварочных материалов	
	178-181. Технические условия на сборку сварных конструкций	
	182-183. Технические условия на сварку конструкций	
	184-185. Технические условия на контроль и приемку готовой сварной конструкции	
	186-187. Правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки	
	188-189. Принципы, схема и правила проектирования технологической оснастки	
	190-195. Расчет массы сварных конструкций	
	196-197. Типы производства	
	198-201. Характеристики типов производства	
	202-207. ПР №15. Определение массы сварной конструкции	

	<p>208-213. ПР №16. Определение типа производства сварной конструкции и выбор соответствующего оборудования и оснастки</p> <p>214-217. Технологические маршруты сварки</p> <p>218-223. Карты технологических процессов выполнения сварки конструкций</p> <p>224-225. Методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки металлов</p> <p>226-229. Состав Единой системы технологической и конструкторской документации (ЕСТД, ЕСКД)</p> <p>230- 235. ПР №17. Разработка и оформление технического задания на проектирование технологического процесса изготовления СК</p> <p>236-237. ПР №18. Выбор технологической схемы обработки СК</p> <p>238-243. ПР № 19. Разработка маршрутных и операционных технологических карт на различные изделия (сварная балка, колонна и т.п.)</p> <p>244- 248. ПР № 28. Работа с ГОСТ 2.114-2016 Единая система конструкторской документации. Технические условия</p>	
Всего по МДК.02.02		248
<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, подготовка к их защите. 3. Разработка техпроцесса изготовления сварной конструкции. 		4
	<p style="text-align: center;">Курсовой проект</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Стропильная ферма из труб» 2. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Кронштейн- опора вала» 3. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Ресивер отвода газоконденсата» 4. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Кран- балка опорная под мостовой кран» 5. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Колонна К-1» 6. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Кронштейн – подставка под полиспаст» 7. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Бункер для сыпучих материалов» 8. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Мачта дымовой трубы» 9. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Бескаркасный быстровозводимый ангар» 10. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Стойка подвижной опоры фермы» 11. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Тройник трубопровода из нержавеющей стали» 12. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Ванна гальванической металлизации» 13. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Переходной фланец газоотводящей трубы» 	20

14. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Стальная дымовая самонесущая труба»
15. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Емкость подземная дренажная»
16. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Линейный участок магистрального трубопровода III класса для транспортировки природного газа»
17. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Лестница подъема на козловой кран»
18. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Газопровод низкого давления распределительных коммунальных сетей»
19. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Корпус резервуара для сжиженного углеводородного газа (СУГ)»
20. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Стенд сварной для монтажа электрооборудования»
21. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Опора неподвижная хомутовая, бескорпусная для трубопроводов диаметром 1020 мм»
22. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Опора вала перемотки буровой лебедки»
23. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Крышка маслосборочного бака»
24. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Узел подшипниковый с лапами»
25. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Поперечная переборка судна»
26. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Гофрированная переборка судна»
27. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Опора кабельная двухполочная»
28. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Опора механизма рихтовки арматуры»
29. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Рама крепления ЭЛД насосно-перекачивающей станции»
30. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Кронштейн подвесной камеры видеонаблюдения»
31. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Кронштейн крепления газопровода D300 к железобетонной колонне»
32. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Продольная переборка судна»
33. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Опора системы наружного освещения»
34. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Отвод крутозагнутого трубопровода D 106-630»
35. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Подвес монтажа вентиляционных устройств»
36. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Рама для установки ЭЛД»
37. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Опора- насадка для ремонта подшипников»
38. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Стеллаж складской переносной»

<p>39. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Стойка крепления блока предохранителей»</p> <p>40. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Опора вала ленточного конвейера»</p> <p>41. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Полка крепления деталей сверлильного станка»</p> <p>42. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Опора вала перемещения троса ковша экскаватора»</p> <p>43. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Крышка сальника редуктора»</p> <p>44. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Решетка водозабора насосной станции»</p> <p>45. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Упор металлорежущего станка»</p> <p>46. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Вилка маятникового механизма металлорежущего станка»</p> <p>47. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Стойка монорельса подкрановой балки»</p> <p>48. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Рольганг привода ленточного конвейера»</p> <p>49. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Z- образная опора крепления ступицы колеса к раме автомобиля»</p> <p>50. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Паровой коллектор из нержавеющей стали»</p> <p>51. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции «Башня из труб»</p>	
<p>ПП.02.01 Производственная практика <i>Виды работ:</i></p> <p>1. Ознакомление с техническими условиями и требованиями к сварочным операциям на чертежах, в ТУ и СНиП.</p> <p>2. Ознакомление с документами технического задания на проектирование технологической оснастки;</p> <p>3. Ознакомление с картами технологического процесса сварки и обработки металлов;</p> <p>4. Ознакомление с ЕНИР строительных и машиностроительных работ;</p> <p>5. Участие в выполнении расчетов и конструировании сварных соединений и конструкций;</p> <p>6. участие в разработке и оформлении графических, вычислительных и проектных работ с использованием автоматизированной системы проектирования;</p> <p>7. Участие в оформлении конструкторской, технологической и технической документации.</p>	72
Всего по разделу 02. ПМ.02	430
Итого по ПМ.02	556

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое оснащение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены специальные помещения.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 15.02.19 Сварочное производство

№ кабинета	Наименование
	Кабинеты:
331	основ философии
329	истории
406.407	иностранного языка
327	математики
321	информационных технологий в профессиональной деятельности»
210	инженерной графики
207	компьютерной графики
326	технической механики
401	материаловедения
401	метрологии, стандартизации и сертификации
102	процессов формообразования и инструментов
401	технологического оборудования и оснастки
100	технологии машиностроения
203	программирования для автоматизированного оборудования
408	экономики
329	правовых основ профессиональной деятельности
402	охраны труда
402	безопасности жизнедеятельности
	Лаборатории:
207	информационных технологий
401	метрологии, стандартизация и сертификация
	Мастерские:
212	Сварочная мастерская №1
213	Сварочная мастерская №2
214	Сварочная мастерская №3
	Кабинеты спецдисциплин:
215	Кабинет по учебно- производственной работе и безопасности
216	Кабинет сварочных технологий
217	Кабинет расчета и проектирования сварных соединений
	Спортивный комплекс:
	спортивный зал
	открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
	стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы
	Залы:
	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
	актовый зал

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Овчинников, В.В. Газосварщик: учеб. пособие / В.В. Овчинников. - 3-е изд., М.: ИЦ «Академия», 2019. - 64 с. (Сварщик)
2. Овчинников, В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах): учеб. пособие / В.В. Овчинников. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2018. - 64 с. (Сварщик)
3. Овчинников В. В. Справочник сварщика: справочное издание / В.В. Овчинников. — М.: КНОРУС, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование)
4. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: Учебник. - М.: Академия, 2020.
5. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Учебник. - М.: Академия, 2013.
6. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Учебник. - М.: Академия, 2019.
7. Методические пособия для студентов: Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Практикум: Учебное пособие. - М.: Академия, 2020.
8. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. Практикум: Учебное пособие. - М.: Академия, 2020.
9. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций. Практикум и курсовое проектирование: Учебное пособие. - М.: Академия, 2018.

Интернет-ресурсы:

Сварка. Все для сварки [Электронный ресурс] Режим доступа: www.svarka.net.

Сварка: оборудование и технологии для любителей и профессионалов сварки [Электронный ресурс] Режим доступа: www.prosvarku.ru.

Ремонт своими руками. Все о сварке для сварщика [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://otdelka-profi.narod.ru>

Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>

Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>

Дополнительные источники:

1. Чернышов, Г.Г. Технология электрической сварки плавлением / Г.Г. Чернышов. – М.: Академия , 2010. – 496 с. Печатные издания
2. Овчинников В.В. основы проектирования технологических процессов. М.: «Академия», 2019, с. 256.
3. Феофанов А.Н., Гришина Т.Г, Схиртладзе А.Г. Реализация технологических процессов изготовления деталей машин. М.: «Академия», 2019, с. 256.
4. Феофанов А.Н., Гришина Т.Г Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования. М.: «Академия», 2019, с. 288.

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционные формы проведения занятий, практикумы, информационно-коммуникационные технологии и т.д.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах пропорционально количеству часов.

Параллельно с изучением профессионального модуля ПМ.02 изучаются профессиональные модули ПМ.01, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05 и следующие общепрофессиональные дисциплины:

ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.02	Охрана труда
ОП.03	Экономика организации
ОП.04	Менеджмент
ОП.05	Инженерная графика
ОП.06	Техническая механика
ОП.07	Материаловедение
ОП.08	Электротехника и электроника
ОП.09	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.10	Технологические процессы в машиностроении
ОП.11	Компьютерная графика
ОП.12	Основы делопроизводства
ОП.13	Правовое обеспечение профессиональной деятельности

- освоение практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках ПП.02.01.

Завершается изучение ПМ.02 экзаменом по модулю.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, имеют высшее образование соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (междисциплинарного курса в рамках модуля), имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Доля штатных преподавателей, реализующих дисциплины и модули профессионального цикла составляют 100% .

Педагогические кадры, осуществляющие руководство практикой имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением машиностроения
и транспорта
_____ Т.В. Кожемякина
« ____ » января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

подготовки специалистов среднего звена по программе
среднего профессионального образования

15.02.19 Сварочное производство
(2024 год поступления)

Мурманск- 2024

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Контроль качества сварочных работ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство.

Организация- разработчик:

Министерство образования и науки Мурманской области, государственное автономное профессиональное образовательное учреждение мурманской области «Мурманский индустриальный колледж».

Разработчик:

Егочина Е.В. - преподаватель ГАПОУ МО «МИК»

Рассмотрена на заседании методической комиссии металлообрабатывающего производства протокол № 5 от 15 января 2024 г.

Руководитель методической комиссии «Сварочные технологии» _____/Егочина Е.В./

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Контроль качества сварочных работ» является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.19 Сварочное производство.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля ПМ.03 «Контроль качества сварочных работ» студент должен освоить основной вид деятельности по контролю качества сварочных работ и соответствующие профессиональные компетенции.

1.2.1 Перечень общих компетенций

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии (специальности) должен обладать профессиональными компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Контроль качества сварочных работ

ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях
ПК 3.2.	Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации
ПК 3.3.	Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов, сварных соединений и изделий

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её 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;
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки: 328 час.

Из них:

самостоятельная учебная работа: 108 час.

всего во взаимодействии с преподавателем: 198 час.

теоретическое обучение: 112 час.

лабораторно- практические работы: 76 час.

на практики:

УП.03.01 учебная- 72 час.

ПП.03.01 производственная – 36 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура и содержание профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
ПК 3.1- ПК 3.3. ОК 01. - ОК 05. ОК 07. ; ОК 09.	МДК.03.01 Формы и методы контроля качества металла и сварных конструкций	198	-	188	16	76	-	72	36	10	-
УП.03.01	Учебная практика	72	-								
ПП.03.01	Производственная практика	36	-								
ПК 3.1- ПК 3.3 ОК 01. - ОК 05. ОК 07. ; ОК 09.	Промежуточная аттестация	16	-								
ПМ.03 ЭК	Экзамен по модулю	6	-								
	Всего:	328	-	188	16	76	-	72	36	10	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов
1	2	3
<i>ПМ.03 Контроль качества сварочных работ</i>		328
<i>Раздел 01 Формы и методы контроля качества металла и сварных конструкций</i>		198
<i>МДК.03.01 Формы и методы контроля качества металла и сварных конструкций</i>		188
Тема 3.1.1 Дефекты сварных соединений	<p>Содержание</p> <p>1-4. Классификация и обозначение внутренних дефектов сварных соединений. Общие термины и определения. Краткая характеристика дефектов сварных соединений.</p> <p>5-8. Дефекты соединений при сварке под флюсом и в защитных газах. Дефекты подготовки и сборки под сварку. Причины образования дефектов.</p> <p>9-10. Дефекты соединений при точечной и шовной сварке. Требования, предъявляемые к качеству контактной сварки.</p> <p>11-12. Дефекты соединений при электронно-лучевой сварке. Причины возникновения дефектов при электронно-лучевой сварке.</p> <p>13-14. Дефекты соединений, выполненных лазерной сваркой. Основные условия для создания качественного соединения.</p> <p>15-16. Дефекты соединений, выполненных сваркой трением. Дефекты соединений, выполненных сваркой трением с перемешиванием.</p> <p>17-18. Дефекты соединений, выполненных газовой сваркой. Напряжения и деформации деталей при газовой сварке.</p> <p>19-20. Причины возникновения дефектов при различных видах сварки. Влияние дефектов сварки на работоспособность конструкции.</p> <p>21- 24. ПРН№ 1. Определение диагностических признаков возникновения дефектов в соединениях, выполненных сваркой плавлением</p> <p>25-28. ПРН№2. Изучение влияния дефектов сварки на работоспособность конструкций</p>	20
Тема 3.1.2 Способы исправления дефектов в сварных швах	<p>Содержание</p> <p>29-32. Порядок устранения дефектов сварных соединений. Особенности исправления дефектов в стальных конструкциях, выполненных сваркой плавлением.</p>	18

	33-34. Способы устранения дефектов в конструкциях из цветных металлов и их сплавов.	
	35-36. Способы устранения дефектов, выполненных контактной сваркой: точечной и шовной. Влияние дефектов точечной и шовной сварки на эксплуатационные характеристики соединений.	
	37-40. Средства предотвращения дефектов формы шва. Проверка качества кромок основного металла. Способы контроля качества	
	41-42. Напряжения и деформации при сварке. Усадочные напряжения в сварных конструкциях. Особенности угловых деформаций в конструкциях	
	43-46. Входной контроль основных и сварочных материалов. Контроль сварочной и наплавочной проволоки, защитных газов, флюсов, электродов.	
	47-52. ПРН№3. Контроль качества сварочных материалов: электродов, сварочной проволоки, флюса, защитных газов в заводских условиях.	24
	53-58. ПРН№ 5. Проверка видов формы подготовки кромок под сварку в зависимости от способа сварки, толщины металла	
	59-64. ПРН№ 6. Оценка качества сборки и прихватки наружным осмотром и обмером	
	65-70. ПРН№7. Определение наличия основных дефектов в сварных швах	
Тема 3.1.3 Классификация видов технического контроля	Содержание	10
	71-74. Классификация видов технического контроля. Общие сведения о видах и методах контроля. Нормативные значения конструктивных и технологических характеристик сварных соединений.	
	75-78. Виды и методы неразрушающего контроля. Общие сведения и определения. Классификация методов неразрушающего контроля.	
	79-80. Чувствительность методов контроля. Основные характеристики методов контроля.	
	81-84. Внешний осмотр и измерение сварных соединений и швов. Характеристика контроля и инструменты для его реализации. Оптический метод подтверждения качества сварки металлов.	
	85-90. ПРН№ 8. Визуальный и измерительный контроль сварных соединений, выполненных ручной дуговой сваркой	12
	91-96. ПРН№9. Визуальный и измерительный контроль сварных соединений, выполненных механизированной сваркой в защитных газах.	
Тема 3.1.4 Методы выявления дефектов сварных соединений неразрушающим контролем	Содержание	18
	97-98. Радиационная дефектоскопия. Физические основы радиационной дефектоскопии. Технология радиографического контроля. Контроль радиоскопией. Методы контроля радиометрии.	

	99-102. Ультразвуковая дефектоскопия. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии. Технология ультразвукового контроля.	
	103-104. Магнитная дефектоскопия. Физические основы магнитной дефектоскопии. Магнитопорошковый метод. Магнитографический метод	
	105-106. Вихретоковая дефектоскопия. Методика контроля. Чувствительность метода.	
	107-108. Классификация капиллярной дефектоскопия. Физические основы капиллярной дефектоскопии. Методика капиллярной дефектоскопии.	
	109-110. Контроль течеисканием. Компрессионные методы. Вакуумные и газовые методы испытаний. Масс-спектрометрический метод испытаний Перспективные совершенствования методов течеискания.	
	111-112. Методы испытаний жидкостями. Гидравлические методы. Газовые методы. Технология проведения испытаний конструкции на герметичность.	
	113-114. Техника безопасности при контроле изделий проникающими веществами. Общие требования к организации работ.	
	115-98. ПР№ 10. Ознакомление со способом контроля сварных соединений методом капиллярной дефектоскопией	16
	99-118. ПР№ 11. Ознакомление со способом ультразвукового контроля сварных соединений эхо-методом	
	119-122. ПР№ 13. Ознакомление со способом контроля герметичности швов с помощью вакуумной камеры	
	123-126. ПР№ 14. Ознакомление со способом контроля сварных соединений магнитной и вихретоковой дефектоскопией	
Тема 3.1.5 Виды разрушающего контроля сварных соединений	Содержание	8
	127-130. Механические испытания сварных соединений. Статические испытания сварных образцов. Динамические испытания сварных образцов.	
	131-132. Металлографический анализ. Исследование макроструктуры сварного соединения. Исследование микроструктуры сварного соединения. Измерение твердости.	
	133-134. Коррозионные испытания. Химический анализ исследования сварного соединения	
	135-136. Уровень остаточных деформаций. Основные методы исследования остаточных деформаций.	
	137-140. ПР№15. Изучение способа проверки прочности сварных соединений на растяжение	12

	141-144. ПРН№ 16. Изучение способа проверки прочности сварных соединений на ударный изгиб и сплющивание	
	145-148. ПРН№ 17. Изучение макро- и микроструктуры сварного шва	
Тема 3.1.6 Способы оценки свариваемости конструкционных сталей	Содержание	8
	149-150. Свариваемость металла. Методы оценки свариваемости металлов	
	151-152. Определение стойкости против образования горячих трещин. Машинные методы испытаний. Технологические методы испытаний.	
	153-154. Способы оценки склонности к образованию холодных трещин. Классификация по основным признакам. Сравнительные способы испытаний и технологические пробы.	
	155-156. Оценка влияния термического цикла сварки на изменение структуры и свойств свариваемого металла. Технологическая свариваемость металлов и сплавов 8	
	157-160. ПРН№ 19. Расчетная оценка свариваемости металла по химическому составу конструкционных сталей	4
Тема 3.1.7 Аппаратура и приборы контроля качества сварных конструкций	Содержание	14
	161-162. Универсальные и специальные инструменты, шаблоны и контрольные приспособления	
	163-164. Аппаратура для рентгеновского контроля. Аппараты моноблоки. Аппараты кабельного типа. Импульсные аппараты.	
	165-166. Аппаратура для гамма-контроля. Гамма-дефектоскопы.	
	167-168. Аппаратура для магнитных методов контроля. Стационарные, переносные дефектоскопы для магнитопорошковой дефектоскопии. Схемы намагничивания. Дефектоскопы для магнитографического метода контроля. Дефектоскопы с проходными преобразователями для вихретокового контроля.	
	169-170. Аппаратура для капиллярной дефектоскопии. Переносные и стационарные дефектоскопы для капиллярной дефектоскопии.	
	171-172. Аппаратура для ультразвукового контроля. Преобразователи, электронный блок, вспомогательные устройства.	
	173-174. Оборудование для гидро- и пневмоиспытаний. Компрессионные методы контроля. Схемы испытаний контроля герметичности.	
Тема 3.1.8 Основные понятия об управлении контролем продукции	Содержание	4
	175-176. Нормативные акты и документы по управлению качеством продукции. Контроль качества на стадиях производства Понятия о статистических методах контроля.	

	177-178. Система аттестации специалистов по неразрушающему контролю. Квалификационные требования к специалистам различных уровней.	
	179-182. ПРН № 21. Составление контрольных карт для машиностроительных конструкций	8
	183-186. ПРН № 22. Оформление документации по существующим методам контроля в машиностроении	
Тема 3.1.9 Правила безопасности при контроле качества сварных соединений	Содержание 187-188. Правила электробезопасности при контроле качества сварных соединений. Требования безопасности при радиационной дефектоскопии. Безопасность при капиллярных методах контроля. Правила безопасности при испытаниях течением.	2
Всего по МДК.03.01		188
Учебная практика УП.03.01 <i>Виды работ:</i> Проведение внешнего осмотра, определение наличия основных дефектов. Проведение измерения основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений. Определение качества сборки и прихватки наружным осмотром и обмером. Устранение внешних и внутренних дефектов с помощью ручного и электрифицированного инструмента, устранение дефектов с помощью сварки плавлением, чтение и заполнения исполнительной документации и документации ОТК. Изучение документов: - Документы, подтверждающие качество использованных основных материалов, деталей, полуфабрикатов и конструкций. - Документы о качестве сварочных материалов. - Документы, подтверждающие квалификацию рабочих и инженерно-технических работников. Журналы производства работ. - Документы, подтверждающие качество сварных соединений. Документы, удостоверяющие результаты испытания конструкции в целом. - Знакомство с обеспечением безопасности труда при радиационном контроле: показатели ионизирующих излучений.		72
Производственная практика ПП.03.01 <i>Виды работ:</i> – определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях – обоснование рационального выбора оборудования, аппаратуры и приборов для контроля сварочных материалов – предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной		36

продукции – применение универсальных шаблонов для промера швов с помощью универсальных и специальных инструментов – определение качества сборки и прихватки наружным осмотром и обмером – проведение испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов сварных швов – ознакомление с испытаниями на прочность, герметичность и плотность конструкций емкостей – проведение внешнего осмотра сварных соединений – определение дефектов при металлографическом контроле – осуществление контроля сварных соединений магнитопорошковым методом – проведение гидравлических испытаний – обработка рентгеновских снимков – исправление дефектов различными способами	
Всего по разделу 01. ПМ.03 Формы и методы контроля качества металла и сварных конструкций	198
Итого по ПМ.03	328

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое оснащение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 15.02.19 Сварочное производство

	Наименование
№ кабинета	Кабинеты:
331	основ философии
329	истории
406.407	иностранного языка
327	математики
321	информационных технологий в профессиональной деятельности»
210	инженерной графики
207	компьютерной графики
326	технической механики
401	материаловедения
401	метрологии, стандартизации и сертификации
102	процессов формообразования и инструментов
401	технологического оборудования и оснастки
100	технологии машиностроения
203	программирования для автоматизированного оборудования
408	экономики
329	правовых основ профессиональной деятельности
402	охраны труда
402	безопасности жизнедеятельности
	Лаборатории:
207	информационных технологий
401	метрологии, стандартизация и сертификация
	Мастерские:
212	Сварочная мастерская №1
213	Сварочная мастерская №2
214	Сварочная мастерская №3
	Кабинеты спецдисциплин:
215	Кабинет по учебно- производственной работе и безопасности
216	Кабинет сварочных технологий
217	Кабинет расчета и проектирования сварных соединений
	Спортивный комплекс:
	спортивный зал
	открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
	стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы
	Залы:
	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
	актовый зал

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник. –М: ОИЦ «Академия»,2018. – 203 с. – Серия: Среднее профессиональное образование
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебное пособие – М: ОИЦ «Академия»,2019. –88с. – Серия: Среднее профессиональное образование
3. Мельников В.П., Смоленцев В.П., Схиртладзе А.Г. Управление качеством: Учебник – М: ОИЦ «Академия»,2018. – 346с. – Серия: Среднее профессиональное образование
4. Маслов Б.Г. Неразрушающий контроль сварных соединений и изделий в машиностроении: Учебное пособие. – М: ОИЦ «Академия»,2019. –272с. – Серия: Для студентов высших учебных заведений

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.svarkainfo.ru/rus/lib/quality/> Контроль качества сварки.
2. <http://www.gost-svarka.ru/> ГОСТы по сварке / Все сварочные ГОСТ с текстами.
3. <https://elsvarkin.ru/tehnologiya/tehnologiya-vizualno-izmeritelnyx-metodovispytaniya-svarnyx-shvov> Визуальный контроль сварных швов
4. <https://elsvarkin.ru/tehnologiya/tehnologiya-vizualno-izmeritelnyx-metodovispytaniya-svarnyx-shvov> Технология визуально – измерительных методов испытания сварных швов
5. <http://www.uzim.ru/324-tehnologicheskij-process-proizvodstva-svarnyx-konstrukcij.html> Технологический процесс производство сварных конструкций

Дополнительные источники:

1. Отечественный журнал «Сварка и диагностика» Научно-технический и производственный журнал по сварке, контролю и диагностике
2. РД 34.10.125-94 Руководящий документ по контролю сварочных материалов и материалов для дефектоскопии ОКСТУ 1209
3. СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционные формы проведения занятий, практикумы, информационно-коммуникационные технологии и т.д.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах пропорционально количеству часов.

Параллельно с изучением профессионального модуля ПМ.03 изучаются профессиональные модули ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.05 и следующие общепрофессиональные дисциплины:

ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.02	Охрана труда
ОП.03	Экономика организации
ОП.04	Менеджмент
ОП.05	Инженерная графика
ОП.06	Техническая механика
ОП.07	Материаловедение
ОП.08	Электротехника и электроника
ОП.09	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.10	Технологические процессы в машиностроении
ОП.11	Компьютерная графика
ОП.12	Основы делопроизводства
ОП.13	Правовое обеспечение профессиональной деятельности

- освоение практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках ПП.03.01.

Завершается изучение ПМ.03 экзаменом по модулю.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, имеют высшее образование соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (междисциплинарного курса в рамках модуля), имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Доля штатных преподавателей, реализующих дисциплины и модули профессионального цикла составляют 100% .

Педагогические кадры, осуществляющие руководство практикой имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. отделением машиностроения и
транспорта

_____ Т.В.Кожемякина

« ____ » января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно- сварочном участке

подготовки специалистов среднего звена по программе
среднего профессионального образования

15.02.19 Сварочное производство
(2024 год поступления)

Мурманск - 2024

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно- сварочном участке» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство.

Организация- разработчик:

Министерство образования и науки Мурманской области, государственное автономное профессиональное образовательное учреждение мурманской области «Мурманский индустриальный колледж».

Преподаватель: Глушко Е.Н.

Рассмотрена на заседании методической комиссии металлообрабатывающего производства протокол № 5 от 15 января 2024 г.

Руководитель методической комиссии «Сварочные технологии» _____/Егочина Е.В./

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

стр.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ

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

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно- сварочном участке

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.19 «Сварочное производство» (базовой подготовки).

Организация и планирование сварочного производства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

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

ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.

ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и профессиональной подготовки в области сварочного производства при наличии среднего полного (общего) образования.

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

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

иметь практический опыт:

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

уметь:

- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;
- определять 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 расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
- методы планирования и организации производственных работ;
- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- нормативно-справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Общее количество часов на предмет (дисциплину): 346 час, в том числе:

- 254 час. во взаимодействии с преподавателем;
- 74 час. самостоятельной работы;
- 130 лекций;
- 108 лабораторно-практических работ;
- 72 час. ПП.04.01 производственная практика.

18 час. Промежуточная аттестация, в т.ч.:

6 час. ПМ.04.01 (К) Экзамен по модулю.

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:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК 4.2	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.
ПК 4.4	Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.
ПК 4.5	Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план 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 обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.5	Раздел ПМ.04 Организация и планирование работ на сварочном участке	268	254	108	-	2	-	-
ПП.04.01	Производственная практика (по профилю специальности)	72						72
	Всего:	346	254	108	-	2	-	72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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
1	2	3	4
Раздел.1 Организация и планирование сварочного производства		254	
МДК.04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке		238	
Тема 1.1. Основы организации производства и организации труда	Содержание	15	
	1 Производственная структура предприятия Формы и методы организации производства. Инфраструктура производства. Классификация цехов, служб. Административно-производственная структура цехов, участков и их специализация. Структура, назначение сварочно-монтажного участка.		2
	2 Планирование деятельности предприятия Производственный цикл и его структура. Основные принципы планирования. Методы планирования и организации производственных работ. Производственная программа и обеспечение ее выполнения. Текущее и перспективное планирование Организация оперативно-производственного планирования и ритмичной работы предприятия. Оперативно-календарный план (ОКП). Порядок разработки текущего плана.		2
	3 Основы организации труда Принципы координации производственной деятельности. Организация производственного процесса подразделения и управление рабочим персоналом. Формы организации монтажно-сварочных работ: индивидуальный наряд, сварочные бригады, комплексные монтажные бригады, специализированный сварочный участок		2
	4 Принципы рациональной организации производственного процесса Организационно-технические условия труда на рабочем месте, применение рациональных методов и приёмов организации труда на сварочном участке. Эффективная эксплуатация оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства. Организация трудовых процессов. Основные элементы научной организации труда (НОТ); направление и структура НОТ.		2
	5 Основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ		2

		Нормативно-справочная литература для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.		
	Лабораторно-практические занятия		15	
	1	Оперативно-календарное планирование деятельности производственного подразделения		
	2	Составление производственного графика		
	3	Оформление наряда-задания на производство работ		
Тема 1.2. Нормы труда, их функции и роль в управлении производством	Содержание		9	2
	1.	Нормы труда как элемент планирования труда и производства Изучение трудовых процессов и затрат рабочего времени для организации нормирования труда Классификация и структура затрат рабочего времени. Нормы труда в управлении производством. Виды норм труда и их классификация. Тарифная система нормирования труда. Состав технической нормы.		
	2	Нормативные материалы: определения и классификация. Нормативы режимов работы. Нормативы времени. Нормативы трудоемкости. Нормативы численности. Нормативы обслуживания. Единые нормативы. Типовые нормативы. Отраслевые и межотраслевые нормативы на проведение сварочных работ. Характеристика заводских технических нормативов. Пооперационные нормы и расценки на сварочные работы. Укрупненные нормы и расценки.		
Тема 1.3. Нормирование труда на сборочно-сварочном участке	Содержание		19	2
	1	Классификация затрат на производство Определение расхода сварочных материалов и электроэнергии. Производственная и полная себестоимость изделия. Элементы затрат и статьи калькуляции. Методы и порядок составления производственной калькуляции. Оформление документации по техническому нормированию		
	2	Нормирование заготовительных работ Нормирование правки и разметки. Нормирование литейных работ. Нормирование кузнечно-штамповочных работ и холодной штамповки. Нормирование раскройных работ на гильотинных ножницах. Состав технической нормы времени при заготовительных работах. Укрупненные нормативы времени на заготовительных операциях. Определение по нормативам неполного и вспомогательного времени при заготовительных работах.		
	3	Нормирование слесарно-сборочных работ Состав технической нормы времени при сборке под сварку. Применение дифференцированных и укрупненных нормативов времени. Штучно-калькуляционное время на слесарно-сборочную операцию. Одноузловой процесс сборки. Многоузловой процесс сборки. Поправочные коэффициенты.		

	4	Нормирование ручной дуговой сварки Состав технической нормы времени ручной дуговой сварки. Нормирование ручной дуговой сварки изделий из листового и профильного проката. Нормирование ручной дуговой сварки труб и прутков. Расчетные формулы штучного и вспомогательного времени, нормы времени. Поправочные коэффициенты к основному времени на сварку.		3
	5	Нормирование полуавтоматической и автоматической сварки под флюсом Особенности полуавтоматической и автоматической сварки под флюсом. Методика нормирования полуавтоматической сварки под флюсом. Расход проволоки.		2
	6	Нормирование электрошлаковой и контактной сварки Нормирование электрошлаков и сварки. Нормы времени и нормы выработки контактной сварки. Методика нормирования контактной сварки.		2
	Лабораторно-практические занятия		27	
	1	Расчет штучного времени сборочных работ с использованием заводских чертежей и индивидуальных заданий		
	2	Расчет нормы времени на ручную дуговую сварку изделия из листового и профильного проката		
	3	Расчет нормы времени на ручную дуговую сварку труб		
	4	Расчет массы наплавленного металла и потребного количества сварочных материалов при электродуговой сварке		
	5	Расчет основного времени при сварке плавящимся и неплавящимся электродом		
	6	Нормативный расход сварочных материалов (защитные газы, флюсы, электроды, электродная проволока)		
Тема 1.4. Единая система плано-предупредительного ремонта	Содержание		19	2
	1	Технология и этапы плано-предупредительного ремонта План-график ППР. Поддержание эксплуатационной готовности оборудования. Межремонтное обслуживание. Плано-профилактический ремонт. Капитальный ремонт оборудования.		
	2	Ведение ремонтной документации Сменный журнал по учету выявления дефектов и работ по их устранению. Техническое нормирование ремонтных и восстановительных работ	2	
	Лабораторно-практические занятия		18	
	1	Составление плана-графика ППР		
	2	Оформление ремонтной документации		
3	Определение потребности в ремонтном персонале, материалах, запчастях. Сменный журнал по учету выявления дефектов и работ по их устранению. Техническое нормирование ремонтных и восстановительных работ			

Тема 1.5. Особенности обеспечения безопасности условий труда в сфере профессиональной деятельности	Содержание		19		
	1	Специфика работы сварочных производств на объектах промышленных предприятий. Опасные производственные факторы и вредности при производстве газопламенных и электросварочных работ. Поражающее действие электрического тока, загазованность, пожароопасность, взрывоопасность, стесненные условия при работе в сосудах и колодцах, работа на высоте, шум, вибрация, опасность поражения глаз и открытых поверхностей кожи и другие.			2
	2	Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов Коллективные средства и способы защиты от действия поражающих факторов. Температура, влажность, кратность воздухообмена, освещенность рабочих мест; заземление сварочного оборудования, заготовок или сооружений, на которых проводятся сварочные работы, защитные площадки и коврики, ограждения, блокировочные устройства, предохранительные устройства, испытания на прочность, молниезащита. Индивидуальные средства защиты. Спецодежда, спецобувь, средства защиты органов дыхания и зрения. Соблюдение требований пожарной безопасности на сварочном производстве. Оказание первой помощи пострадавшим.			3
Тема 1.6. Основы безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО)	Содержание		13		
	1	Безопасная эксплуатация электроустановок Классификация производственных помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током. Основные защитные мероприятия. Требования, предъявляемые к персоналу, обслуживающему электроустановки. Порядок допуска к обслуживанию электроустановок.			2
	2	Безопасная эксплуатация сосудов работающих под давлением Опасные факторы, связанные с эксплуатацией сосудов, работающих под давлением. Причины аварий и несчастных случаев. Основные требования безопасности к устройству сосудов, работающих под давлением, баллонам, трубопроводам, арматуре. Техническое освидетельствование. Порядок ввода в эксплуатацию. Правила погрузки, транспортирования баллонов для сжатых и сжиженных газов; условия хранения; требования безопасности при эксплуатации			2
	3	Надзор за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов Ведение технической документации. Лица, ответственные - за исправное состояние и безопасное действие; по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов. Порядок допуска к обслуживанию сосудов, работающих под давлением и баллонов.			2
	4	Безопасная эксплуатация газового хозяйства			2

		Требования Правил эксплуатации газового хозяйства. Газоопасные работы, их классификация. 1-я т 2-я группы газоопасных работ. Составление и утверждение перечня газоопасных работ и мероприятий по их выполнению. Порядок проведения газоопасных работ на предприятии. Требования к персоналу, выполняющего газоопасные работы.		
		Лабораторно-практические занятия	16	
	1	Порядок допуска к обслуживанию электроустановок.		
	2	Порядок допуска к обслуживанию сосудов, работающих под давлением и баллонов		
	3	Порядок проведения газоопасных работ. Требования к персоналу.		
Тема 1.7. Организация безопасного выполнения электросварочных работ на предприятиях различного профиля		Содержание		
	1	Требования безопасности при проведении работ по резке и сварке металла на промышленных предприятиях Маркировка, окраска, хранение, переноска, эксплуатация газовых баллонов. Требования безопасности при обслуживании ацетиленовых генераторов. Требования к содержанию и применению газопламенного оборудования: газовых горелок и резаков, керосиновых резаков, шлангов, редукторов. Порядок получения разрешения на производство газопламенных работ в условиях действующего предприятия.	17	2
	2	Требования безопасности при проведении электросварочных работ на предприятиях различного профиля Химико-физические свойства флюсов и обмазки электродов. Требования безопасности при обслуживании электросварочных аппаратов и агрегатов. Требования к содержанию и подключению сварочных аппаратов и их заземления...		3
	3	Требования к сварочным проводам, кабелям, электродам и защитным средствам Заземление, защитные экраны, вентиляция, освещение, маски, светофильтры, спецодежда, изолирующие подставки, коврики, галоши, перчатки.. Порядок получения разрешения на производство электросварочных работ в условиях действующего предприятия		3
	4	Требования безопасности при проведении электросварочных работ при проведении сварки металлов в различных производственных условиях Требования при подготовке рабочих мест к электросварочным работам в различных производственных условиях. Сварка металлов в специальных помещениях и на площадках; внутри сосудов и резервуаров; в технологических колодцах, отсеках, траншеях, на высоте, при различных погодных условиях. Требования к светильникам, применяемым при электросварке внутри сосудов. Безопасные приемы труда при проведении электросварочных работ		3

	5	Аттестация рабочих мест на предприятии Назначение и сроки проведения аттестации рабочих мест. Составление аттестационных карт на рабочие места, проведение замеров условий труда и проведение оценки напряженности и тяжести труда. Приведение состояния рабочих мест к действующим нормам. Сертификация рабочих мест.		2
	Лабораторно-практические занятия		14	
	1	Оценка состояния безопасности труда на производственном объекте		
	2	Аттестация рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности		
Тема 1.8. Планирование работы по охране труда на предприятии	Содержание		19	
	1	Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда Текущее и перспективное планирование мероприятий по охране труда. Обучение и проверка знаний по безопасности труда у работников, выполняющих работы повышенной опасности.		3
	2	Виды и задачи инструктажей по безопасности труда Вводный, первичный на рабочем месте, повторные (плановые), целевые, внеплановые инструктажи. Сроки и порядок проведения инструктажей, ответственные лица за их проведение. Оформление проведенного инструктажа. Допуск к самостоятельной работе.	3	
	Лабораторно-практические занятия		18	
	1	Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда при проведении сборочных работ		
	2	Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда при проведении газоплазменных работ по резке и сварке		
3	Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда при проведении электросварочных работ			
	4	Составление инструкций по технике безопасности на участках работ повышенной опасности		
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Работа в базе информационных ресурсов ФГУП «Стандартинформ» 2. Работа в информационной базе Национального Агентства Контроля и Сварки (НАКС). Изучение технологического регламента проведения аттестации сварочного оборудования			2	
Примерная тематика домашних заданий 1. Учебно-исследовательские проекты: «Совершенствование организации работы монтажно-сварочного участка на основе НОТ», «Анализ работы участка по выполнению производственной программы» 2. Решение ситуационной производственной задачи «Определение позитивных и негативных факторов, влияющих на эффективность производственной деятельности сварочного участка» 3. Индивидуальные задания: – Расчет основного времени при сварке плавящимся и неплавящимся электродом				

<ul style="list-style-type: none"> – расчет расхода сварочных материалов (защитные газы, флюсы, электроды, электродная проволока) – Расчет площади сечения наплавленного металла – Расчет нормирования труда специалистов, служащих и вспомогательных рабочих на основе аналитического и суммарного методов нормирования труда – Калькуляция себестоимости сварного изделия по элементам затрат и статьям калькуляции – Применение требований нормативных и распорядительных документов при организации ремонта и технического обслуживания сварочного оборудования – Расчет технических норм на ремонтные работы (индивидуальные задания) – Расчет потребности в ремонтном персонале, материалах, запчастях – расчет эффективности использования сварочного оборудования <p>4. Решение профессионально-ориентированных задач: «Определение и проведение анализа травмоопасных и вредных факторов в сварочном производстве», «Оценка состояния безопасности труда на производственном объекте»</p>		
<p>ПП.04.01 Производственная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение структуры и назначения отделов и подразделений технологической подготовки производства 2. Изучение организации и содержания работ на участках сварочного производства 3. Изучение системы планирования изготовления металлоконструкции и порядка доведения плана до рабочего места. 4. Ознакомление с производственным циклом изготовления изделий в цехе, с загрузкой оборудования и рабочих мест. 5. Участие в текущем планировании и организации работы структурного подразделения. Разработка производственного графика. 6. Участие в организации и оперативном руководстве работой структурного подразделения 7. Нормирование заготовительных, слесарно-сборочных и сварочных работ 8. Нормирование технологических процессов сварки плавлением и газоплазменной обработки 9. Расчет себестоимости сварных изделий по участку, цеху и определение трудоемкости сварочных работ 10. Нормирование труда персонала структурного подразделения. Проведение хронометража отдельных операций. 11. Техническое нормирование ремонтных и восстановительных работ 12. Планирование и согласование ремонтных сроков с рабочим процессом 13. Организация безопасного выполнения сварочных работ на производственном участке 14. Разработка мероприятий по охране труда и противопожарной технике 	72	
Всего	312	

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).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Организация и планирование работ на сборочно- сварочном участке».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебной мебели;
- комплект учебно-методической документации;
- нормативно-справочная литература;
- наглядные пособия (плакаты).

Технические средства обучения:

- компьютер (пакеты стандартных программ Word, Excel, Access и PowerPoint);
- мультимедийный проектор.

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 15.02.19 Сварочное производство

	Наименование
№ кабинета	Кабинеты:
331	основ философии
329	истории
406.407	иностранного языка
327	математики
321	информационных технологий в профессиональной деятельности
210	инженерной графики
207	компьютерной графики
326	технической механики
401	материаловедения
401	метрологии, стандартизации и сертификации
102	процессов формообразования и инструментов
401	технологического оборудования и оснастки
100	технологии машиностроения
203	программирования для автоматизированного оборудования
408	экономики
329	правовых основ профессиональной деятельности
402	охраны труда
402	безопасности жизнедеятельности
	Лаборатории:
207	информационных технологий
401	метрологии, стандартизация и сертификация
	Мастерские:
212	Сварочная мастерская №1
213	Сварочная мастерская №2
214	Сварочная мастерская №3

	Кабинеты спецдисциплин:
215	Кабинет по учебно- производственной работе и безопасности
216	Кабинет сварочных технологий
217	Кабинет расчета и проектирования сварных соединений
	Спортивный комплекс:
	спортивный зал
	открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
	стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы
	Залы:
	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
	актовый зал

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Бякова Е.О., Погодина Н.А. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии. – М.: Изд-во «Экзамен», 2018.

Иванов И.Н. Организация производства на промышленных предприятиях / учебник. – М.: ИНФРА-М, 2019.

Кошкарев Б.Т. Организация сварочного производства / учебное пособие. –Невинномысск, 2018.

Кнышова Е.Н., Панфилова Е.Е. Экономика организации / учебник для ССУЗов. – М.: ИНФРА-М, 2018.

Новицкий Н.И. Организация и планирование производства / практикум – М.: ИНФРА-М, 2018.

Практикум по экономике, организации и нормированию труда / учебник для высших учебных заведений. – М., 2019.

Силантьева Н.А., Машковский В.Р. Техническое нормирование в машиностроении. – М.: Машиностроение, 2019.

Фатхутдинов Р.А. Организация производства / учебник. – М.: ИНФРА-М, 2017.

Дополнительные источники:

Белов С.В., Девисиллов В.А., Козьяков А.Ф. и др. Безопасность жизнедеятельности / учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. – М.: Высшая школа, 2019.

Белов С.В., Козьяков А.Ф., Партолин О.Ф. и др. Средства защиты в машиностроении: Расчет и проектирование / справочник – М.: Машиностроение, 2018.

Девисиллов В.А. Безопасность труда (охрана труда) / учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. – М.: Форум-Инфра-М., 2018.

Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л. и др. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда / учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений – М.: Высшая школа, 2018.

Мовчин В.Н., Мовчин С.В. Сборник задач по техническому нормированию в механических цехах. – М.: Машиностроение, 2018.

Общемашиностроительные укрупненные нормативы времени на ручную дуговую сварку. – М.: Экономика, 2020.

Общемашиностроительные нормативы времени на газовую сварку, газовую, газоплазменную и кислородно-флюсовую резку черных, коррозионно-стойких и цветных металлов. – М.: Экономика, 2019.

Справочник специалиста сварочного производства. Том 1. / НАКС, Бюро промышленного маркетинга. – М., 2018.

Справочник специалиста сварочного производства. Том 2. / НАКС, Бюро промышленного маркетинга. – М., 2018.

Интернет-ресурсы:

www.svarka.com Сварочный портал

www.infobook.ru Информационный книжный портал

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с образовательной программой профессионального образования и расписанием учебных занятий для специальности.

В целях реализации компетентного подхода, в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (решение производственных ситуаций, учебные проекты и т.п.) в сочетании с самостоятельной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, практика по профилю специальности и др.

При работе над учебно-исследовательскими работами и курсовой работой обучающимся оказывается консультационная помощь.

Освоение данного профессионального модуля в части междисциплинарного курса осуществляется на учебно-лабораторной базе колледжа, в части практики - на производственных площадках предприятий социальных партнеров.

Производственная практика проводится на промышленных предприятиях различных организационно-правовых форм собственности, имеющих сварочные, сварочно-сборочные, сборочные и заготовительные цехи, участки. К ним могут относиться любые предприятия, где имеются в достаточном объеме современные сварочные процессы изготовления металлических конструкций, например: котельные, судостроительные, подъемно-транспортные, сельскохозяйственные, транспортные, энергетического машиностроения, автомобильные и другие заводы и цеха, а также организации по монтажу различных сварных конструкций на основе договоров между организацией и учебным заведением. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля Подготовка и осуществление технологических процессов и изготовления сварных конструкций.

Изучение профессионального модуля Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке базируется на знаниях дисциплин: экономика, охрана труда, безопасность жизнедеятельности.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее

образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, имеют высшее образование соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (междисциплинарного курса в рамках модуля), имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Доля штатных преподавателей, реализующих дисциплины и модули профессионального цикла составляют 100% .

Педагогические кадры, осуществляющие руководство практикой имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением машиностроения
и транспорта
_____ Т.В. Кожемякина
« ____ » января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих**

подготовки специалистов среднего звена по программе
среднего профессионального образования

15.02.19 Сварочное производство
(2024 год поступления)

Мурманск- 2024

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство.

Организация- разработчик:

Министерство образования и науки Мурманской области, государственное автономное профессиональное образовательное учреждение мурманской области «Мурманский индустриальный колледж».

Разработчик: Егочина Е.В. - преподаватель ГАПОУ МО «МИК»

Рассмотрена на заседании методической комиссии металлообрабатывающего производства протокол № 5 от 15 января 2024 г.

Руководитель методической комиссии «Сварочные технологии» _____ /Егочина Е.В./

СОДЕРЖАНИЕ

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.19 Сварочное производство.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля ПМ.05 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» студент должен освоить основной вид деятельности по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующие профессиональные компетенции.

1.2.1 Перечень общих компетенций

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии (специальности) должен обладать профессиональными компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД</i>	<i>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</i>
ПК 5.1.	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке, выполнять сборку изделий под сварку, проверять точность сборки.
ПК 5.2.	Выполнять ручную дуговую, частично механизированную сварку деталей и узлов конструкции средней сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
ПК 5.3.	Выполнять контроль сварных деталей с применением измерительного инструмента.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - подготовки изделий под сварку; - производства сварки и резки деталей средней сложности; - выполнения наплавки простых и средней сложности деталей, механизмов, конструкций;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять слесарные операции; - подготавливать оборудование к работе; - владеть техникой сварки; - обслуживать и управлять оборудованием для сварки;
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки изделий под сварку; - общие теоретические сведения о процессах сварки, резки и наплавки; - технологию изготовления сварных изделий; - основные метрологические термины и определения, назначение и краткую характеристику измерений, выполняемых при сварочных работах; - меры безопасности при выполнении работ.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки: 576 час.

Из них:

самостоятельная учебная работа: 508 час.

всего во взаимодействии с преподавателем: 68 час.

теоретическое обучение: 40 час.

лабораторно- практические работы: 24 час.

консультации- 4 час.

На практики: 504 час.

Из них:

учебная УП.05.01 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»- 144час.

учебная УП.05.02 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»- 108 час.

производственная ПП.05.01 по профилю специальности- 252 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура и содержание профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики			
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная	Консультации	
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК.5.1- ПК.5.3 ОК 01. - ОК 04. ОК 07. - ОК 08.	МДК.05.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных соединений	72	-	64	-	24	-			4	4
УП.05.01	Учебная практика	144	-					144			
УП.05.02	Учебная практика	108						108			
ПП.05.01	Производственная практика	252	-						252		
ПК.5.1- ПК.5.3 ОК 01. - ОК 04. ОК 07. -ОК 08.	Промежуточная аттестация	-	-								
ПМ.05.01 (К)	Экзамен квалификационный		-								
	Всего:	576	-	64	-	24	-	252	252	4	4

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<i>ПМ.05 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций</i>		576
<i>Раздел 01. ПМ.05 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных соединений</i>		68
<i>МДК.05.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных соединений</i>		64
Тема 5.1.1 Операции подготовки металла к сварке	<p>Содержание</p> <p>1-2. Назначение и сущность выполнение подготовительных операций 3-4. Очистка, правка, разметка металла – понятия, способы, оборудование, инструменты 5-6. Резка пластин и труб- виды, инструменты, способы выполнения 7-8. Конструктивные элементы разделки кромок 9-12. Типовое оборудование для ручной дуговой сварки и частично механизированной сварки плавящимся электродом в защитном газе- устройство, принцип действия, регулировка, обслуживание</p> <p>Практические работы</p> <p>13-17. Отработка умений по выполнению операций подготовки металла к сварке 18-19. Изучение устройства измерительных инструментов (штангенциркуль, универсальные измерители швов), правила измерений 20-22. Включение, настройка, регулирование и выключение сварочного оборудования для ручной дуговой сварки покрытым электродом и частично механизированной сварки плавящимся электродом в защитном газе</p>	<p>22</p> <p>12</p> <p>10</p>
Тема 5.1.2 Технология и техника ручной дуговой и частично механизированной сварки плавящимся электродом в защитном газе	<p>Содержание</p> <p>23-24. Сборка деталей под сварку, сварочные прихватки, правила выполнения 25-26. Классификация сборочно – сварочных приспособлений, проверка точности сборки 27-28. Режимы ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом- понятие, правила выбора 29-30. Возбуждение дуги и поддержание ее горения, перемещение электрода. Наплавка валиков в нижнем положении 31-32. Сварка стыковых швов, сварка угловых швов 33-34. Сварка швов в различных пространственных положениях 35-36. Режимы частично- механизированной сварки в защитном газе плавящимся электродом- понятие, правила выбора</p>	<p>30</p> <p>20</p>

	37-38. Техника выполнения швов частично- механизированной сваркой в защитном газе плавящимся электродом 39-40. Сварка стыковых швов, сварка угловых швов 41-42. Сварка швов в различных пространственных положениях	
	Практические работы	10
	43-44. Выбор режимов сварки 45-46. Выполнение сборки элементов конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и на прихватках 47-49. Выполнение упражнений по наплавке валиков и сварке швов ручной дуговой сваркой покрытым электродом 50-52. Выполнение упражнений по наплавке валиков и сварке швов частично механизированной сваркой плавящимся электродом в защитном газе	
Тема 5.1.3 Контроль качества и дефекты сварных швов	Содержание	12
	53-54. Классификация дефектов сварных швов 55-56. Причины появления и способы устранения дефектов сварных швов 57-58. Неразрушающие методы контроля сварных швов 59-60. Разрушающие методы контроля сварных швов	8
	Практические работы	4
	61-62. Определение дефектов сварных швов и соединений 63-64. Внешний осмотр и замер геометрических размеров сварного шва	
Всего по разделу 01. ПМ.05		68
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 01: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной нормативной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов. Изучение причин и методов устранения дефектов соединений, выполненных специальными методами сварки.		4
Учебная практика УП.05.01 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» <i>Виды работ:</i> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Комплектация сварочного поста РД. 3. Настройка оборудования для РД. 4. Зажигание сварочной дуги различными способами. 5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 6. Наплавка «ниточных» валиков на пластины в нижнем пространственном положении; 7. Наплавка валиков с манипуляциями в нижнем пространственном положении;		144

<p>8. Наплавка валиков на пластины под углом 45°;</p> <p>9. Наплавка валиков на пластины в вертикальном пространственном положении;</p> <p>10. Наплавка горизонтальных валиков на вертикальной плоскости;</p> <p>11. Наплавка валиков в потолочном пространственном положении;</p> <p>12. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</p> <p>13. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках.</p> <p>14. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>15. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>16. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>17. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>18. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>19. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>20. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>21. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>22. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>23. Выполнение дуговой резки листового металла.</p> <p>24. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.</p> <p>25. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.</p> <p>26. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>27. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Проведение внешнего осмотра, определение наличия основных дефектов.</p> <p>Проведение измерения основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений.</p> <p>Определение качества сборки и прихватки наружным осмотром и обмером.</p> <p>Устранение внешних и внутренних дефектов с помощью ручного и электрифицированного инструмента, устранение дефектов с помощью сварки плавлением, чтение и заполнения исполнительной документации и документации ОТК.</p>	
<p>Учебная практика УП.05.02 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»</p> <p><i>Виды работ:</i></p> <p>Выбор материалов для частично- механизированной сварки.</p>	<p>108</p>

<p>Выбор режимов выполнения сварки. Настройка оборудования для механизированной сварки плавлением. Технология выполнения наплавки, технология выполнения стыковых, угловых швов в различном пространственном положении плавящимся электродом в защитном газе.</p>	
<p>Производственная практика ПП.05.01 <i>Виды работ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом и частично- механизированной сваркой в защитном газе. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5. Выполнение сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 6. Выполнение сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 7. Выполнение сварки стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. 8. Выполнение сварки кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении. 9. Выполнение сварки кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. 10. Выполнение дуговой резки листового металла и различного профиля. 11. Выполнение дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 	<p>252</p>
<p>Итого по ПМ.05</p>	<p>576</p>

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое оснащение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 15.02.19 Сварочное производство

№ кабинета	Наименование
	Кабинеты:
331	основ философии
329	истории
406.407	иностранного языка
327	математики
321	информационных технологий в профессиональной деятельности»
210	инженерной графики
207	компьютерной графики
326	технической механики
401	материаловедения
401	метрологии, стандартизации и сертификации
102	процессов формообразования и инструментов
401	технологического оборудования и оснастки
100	технологии машиностроения
203	программирования для автоматизированного оборудования
408	экономики
329	правовых основ профессиональной деятельности
402	охраны труда
402	безопасности жизнедеятельности
	Лаборатории:
207	информационных технологий
401	метрологии, стандартизация и сертификация
	Мастерские:
212	Сварочная мастерская №1
213	Сварочная мастерская №2
214	Сварочная мастерская №3
	Кабинеты спецдисциплин:
215	Кабинет по учебно- производственной работе и безопасности
216	Кабинет сварочных технологий
217	Кабинет расчета и проектирования сварных соединений
	Спортивный комплекс:
	спортивный зал
	открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
	стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы
	Залы:
	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
	актовый зал

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники

1. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой (4 изд.): учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022

Дополнительные источники:

3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022

Интернет ресурсы:

1. Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки». Форма доступа: <http://mirsvarky.ru/>
2. Электронная интернет библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>
3. Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru. Форма доступа: <http://autowelding.ru/>
4. Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке». Форма доступа: <http://osvarke.info/>
5. Электронная справочная система для строителей «Стройтехнолог». Форма доступа: <http://www.tehexpert.ru/>
6. <http://profilgp.ru/page/svarka-angliyskiy-yazyk>-Анго-русский словарь. Сварка
7. Профессиональный портал «Сварка» Форма доступа: www.svarka.net

Дополнительные источники:

1. Овчинников, В.В. Газосварщик: учеб. пособие/ В.В. Овчинников.-3-е изд., М.:ИЦ «Академия», 2019.-64 с. (Сварщик)
2. Овчинников, В.В. Электросварщик ручной сварки(дуговая сварка в защитных газах): учеб. пособие/ В.В. Овчинников.- 4-е изд., стер.- М.: ИЦ «Академия», 2018.- 64с. (Сварщик)
3. Овчинников В. В. Справочник сварщика : справочное издание / В.В. Овчинников. — М.: КНОРУС, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование)
4. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: Учебник.-М.:Академия, 2020.
5. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Учебник.-М.: Академия, 2013.
6. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Учебник.-М.:Академия, 2019.

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционные формы проведения занятий, практикумы, информационно-коммуникационные технологии и т.д.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах пропорционально количеству часов.

Параллельно с изучением профессионального модуля ПМ.05 изучаются профессиональные модули ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.03 и следующие общепрофессиональные дисциплины:

ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.02	Охрана труда
ОП.03	Экономика организации
ОП.04	Менеджмент
ОП.05	Инженерная графика
ОП.06	Техническая механика

ОП.07	Материаловедение
ОП.08	Электротехника и электроника
ОП.09	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.10	Технологические процессы в машиностроении
ОП.11	Компьютерная графика
ОП.12	Основы делопроизводства
ОП.13	Правовое обеспечение профессиональной деятельности

- освоение практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках УП.05.01; УП.05.02; ПП.05.01.

Завершается изучение ПМ.05.01 (К) экзаменом квалификационным.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, имеют высшее образование соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (междисциплинарного курса в рамках модуля), имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Доля штатных преподавателей, реализующих дисциплины и модули профессионального цикла составляют 100% .

Педагогические кадры, осуществляющие руководство практикой имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением
машиностроения и транспорта
ГАПОУ МО «МИК»
_____ Кожемякина Т.В.
«__» _____ 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРАКТИК

**УП. 01.01 Подготовка и осуществление технологических процессов
изготовление сварных конструкций**

УП. 03.01 Контроль качества сварочных работ

**УП.05.01 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым
электродом**

УП.05.02 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

**Специальность 15.02.19 Сварочное производство
(год поступления 2024)**

Регистрационный №

Мурманск
2024г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство и Положения об учебной практике осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ N 907 от 30.11.2023.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение мурманской области «Мурманский индустриальный колледж».

Рассмотрена на заседании методической комиссии «Сварочные технологии» протокол № 5 от 15.01.2024 г.

Руководитель методической комиссии _____ /Егочина Е.В./

Содержание

1 Паспорт программы учебной практики.....	стр. 4
2 Результаты освоения программы учебной практики	стр. 7
3 Тематический план и содержание учебной практики.....	стр. 9
4 Условия реализации программы учебной практики.....	стр. 26
5 Контроль и оценка результатов освоения программ учебной практики	стр. 27

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Основные виды профессиональной деятельности (ВПД):

Виды деятельности	ПК, соответствующие видам деятельности
ВПД 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства. ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций. ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.
ВПД 3. Контроль качества сварочных работ	ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.
ВПД.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1. Правильно выбирать режим сварки, налаживать сварочное оборудование. ПК 5.2. Выполнять сварку различными способами и в различных пространственных положениях. ПК 5.3. Осуществлять контроль сварных соединений.

1.2 Цели и задачи учебной практики

- приобретение необходимых практических умений и первоначального практического опыта по освоению основных видов профессиональной деятельности и формирование профессиональных компетенций в ходе освоения учебных практик УП01.01., УП 03.01., УП 05.01., УП 05.02.;

- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

1.3 Требования к результатам освоения учебной практики

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

иметь практический опыт:

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки; выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

уметь:

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;
- пользоваться первичными средствами пожаротушения.

1.4 Количество часов на освоение рабочих программ учебной практики

Всего - 504 часа, в том числе:

В рамках освоения УП 01.01 – 180 час.

В рамках освоения УП 03.01 – 72 час.

В рамках освоения УП 05.01 – 144 час.

В рамках освоения УП 05.02 – 108 час.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

ВПД 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.

ВПД 3. Контроль качества сварочных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.

ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.

ВПД 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

А также овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для

	выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 Тематический план и содержание учебных практик

КОД ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Кол-во часов по плану	Оборудование		
1	2	3	4	5	6	7		
ПК. 1.1- 1.4	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	180 часов	Раздел 1 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций		180			
			Охрана труда и пожарная безопасность Электробезопасность	Тема 1. Вводное занятие			7,2	Технические средства обучения: Мультимедийный проектор компьютером
			Экзамен	Тема 2. Сдача экзамена по электробезопасности			7,2	Технические средства обучения: Мультимедийный проектор компьютером
			Подготовка деталей к разметке, нанесение рисок, окружностей Разметка несложных деталей Нанесение окружности деление ее на равные части и построение многоугольников. «Разметка контуров заготовок с отложением размеров от кромок и осевой линии»	Тема 3. Разметка плоских поверхностей			7,2	Штангенциркуль Долото Маркеры Молотки Тиски Линейки Чертилки Защитный щиток
			Правка полосовой стали, правка листовой стали Гибка полосовой стали в тисках, под углом Гибка труб на ручном трубогибном станке	Тема 4. Правка, гибка металла			7,2	Защитный щиток Долото Маркеры Молотки Тески Трубогиб ручной

		Рубка листового металла на гильотинных ножницах	Тема5. Рубка металла	7,2	Гидравлические гильотинные ножницы (AM AMG Advanced machinery) Защитный щиток Очки
		Резка листового металла углошлифовальной машинкой (УШМ), плазменной резкой Резка труб плазморезом Резка метало профиля на ленточнопильном станке	Тема 6 Резка металла	7,2	Очки Защитный щиток Ленточная пила (Bomar Ergonomic 320.250 DGS) Углошлифовальная машинка УШМ (Bosch)
		Опиливание выпуклых, вогнутых поверхностей Опиливание криволинейных поверхностей Опиливание широких плоских поверхностей Опиливание вогнутых поверхностей	Тема7. Опиливание металла	7,2	Углошлифовальная машинка УШМ(Bosch) Напильники Тиски
		Зачистка металла в местах сварки, снятие фаски (скос кромки)	Тема 8. Подготовка металла к сварке	7,2	Углошлифовальная машинка УШМ(Bosch) Двухсторонний фаскосниматель (N.KO Machines UZ-50)
		Ознакомление с оборудованием со способами и приемами сборки деталей и блоков под ручную дуговую сварку (РДС). Получение первичных навыков сборки деталей и блоков конструкций по средствам РДС покрытыми плавящимися электродами.	Тема 9. Изучение сварочного оборудования, использование оборудование для РДС	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG Система вентиляции
		Ознакомление с методами и видами сварки конструкций с эксплуатационными свойствами. Изучение режимов сварки. Упражнения по зажиганию сварочной дуги. Ручная дуговая сварка в нижнем положении.	Тема 10. Ручная дуговая сварка (настройка оборудование, упражнение по зажиганию сварочной дуги)	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG УШМ Система вентиляции

		Упражнения по зажиганию сварочной дуги. Изучение техник наложения валиков в различных направлениях. Контроль качества, требования к правильному формированию геометрии сварочного шва.	Тема 11. РДС (наплавка валиков в нижнем положении)	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG Система вентиляции
		Упражнения по разметке металла, для сборки. Сборка деталей на прихватки в нижнем положении РДС. Контроль качества, требования к правильному формированию геометрии изделия	Тема12. Сборка деталей на прихватки	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG Спец. УШМ Система вентиляции
		Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сварного шва.	Тема 13. Сборка и сварка соединения С2 в НП по ГОСТ 5264-80	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG УШМ Система вентиляции
		Сборка соединений на прихватки, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сварного шва.	Тема14. Сборка и сварка соединения Н1 в НП по ГОСТ 5264-80	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG УШМ Система вентиляции
		Сборка соединений на прихватки без зазора. Контроль качества сборки. Сварка соединений ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сварного шва.	Тема 15. Сборка и сварка соединения Т3 в НП по ГОСТ 5264-80	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG Система вентиляции
		Упражнения по зажиганию сварочной дуги. Изучение техник наложения валиков в различных направлениях. Контроль качества, требования к правильному формированию геометрии сварочного шва.	Тема 16. Наплавка валиков в вертикальном положении (ВП)	14,4	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG УШМ Система вентиляции

			Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сварного шва.	Тема 17. Сборка и сварка соединения С2 в ВП по ГОСТ 5264-80	14,4	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG УШМ Система вентиляции	
			Сборка соединений на прихватки, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сварного шва.	Тема 18. Сборка и сварка соединения Н1 в ВП по ГОСТ 5264-80	14,4	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG УШМ Система вентиляции	
			Сборка соединений на прихватки без зазора. Контроль качества сборки. Сварка соединений ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сварного шва.	Тема 19. Сборка и сварка соединения Т3 в ВП по ГОСТ 5264-80	14,4	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG УШМ Система вентиляции	
			Сборка соединений на прихватки без зазора. Контроль качества сборки. Сварка соединений ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сварного шва.	Тема 20. Сборка и сварка трубного образца соединения С17 по ГОСТ 5264-80	14,4	Инверторный источник Kemppi AC/DC 2300 TIG и MIG УШМ Система вентиляции	
ПК 3.1-3.3	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ	72 часа	Раздел 1 Контроль качества сварочных швов			72	
			Изучение способов контроля качества сварки визуально- измерительным и разрушающем контролями.	Тема 1. Вводный урок инструктаж по ВИК и РК	7,2	Набор ВИК напольный электрогидравлический пресс верстак	
			Измерения геометрических форм сварочного шва, выявление сварочных дефектов при помощи набора ВИК.	Тема 2. ВИК сварочного соединения С2-ГОСТ 5264-80 в НП	7,2	Набор ВИК напольный электрогидравлический пресс верстак	
			Измерения геометрических форм сварочного шва, выявление сварочных дефектов при помощи набора ВИК.	Тема 3. ВИК сварочного соединения С2-ГОСТ 17771-76	7,2	Набор ВИК напольный электрогидравлический пресс верстак	
			Измерения геометрических форм сварочного шва, выявление сварочных дефектов при помощи	Тема 4. ВИК сварочного	7,2	Набор ВИК напольный электрогидравлический пресс верстак	

			набора ВИК.	соединения Т1-ГОСТ 5264-80		
			Измерения геометрических форм сварочного шва, выявление сварочных дефектов при помощи набора ВИК.	Тема 5. ВИК сварочного соединения Т1-ГОСТ 17771-76	7,2	Набор ВИК напольный электрогидравлический пресс верстак
			Произвести разрушение таврового соединения, произвести контроль сварочного соединения по критериям: 1.Проплавление корня шва; 2.Сплавление между валиками шва; 3.Выявление внутренних дефектов.	Тема 6. РК сварочного соединения Т1-ГОСТ 5264-80	7,2	Набор ВИК напольный электрогидравлический пресс верстак
			Произвести разрушение таврового соединения, произвести контроль сварочного соединения по критериям: 1.Проплавление корня шва; 2.Сплавление между валиками шва; 3.Выявление внутренних дефектов.	Тема 7. РК сварочного соединения Т1-ГОСТ 5264-80	7,2	Набор ВИК напольный электрогидравлический пресс верстак
			Произвести разрушение таврового соединения, произвести контроль сварочного соединения по критериям: 1.Проплавление корня шва; 2.Сплавление между валиками шва; 3.Выявление внутренних дефектов.	Тема 8. РК сварочного соединения Т1-ГОСТ 17771-76	7,2	Набор ВИК напольный электрогидравлический пресс верстак
			Произвести разрушение таврового соединения, произвести контроль сварочного соединения по критериям: 1.Проплавление корня шва; 2.Сплавление между валиками шва; 3.Выявление внутренних дефектов.	Тема 9. РК сварочного соединения Т1-ГОСТ 17771-76	7,2	Набор ВИК напольный электрогидравлический пресс верстак
			Выполнить сварку соединения С2 и Т1 произвести визуально измерительный контроль и разрушающий контроль	Тема 10. Зачет в виде практической работы	7,2	Полуавтомат Kemppi Kemract 323R Спецодежда сварщика УШМ Щиток защитный Система промышленной вентиляции Маска сварочная

						Набор ВИК напольный электрогидравлический пресс верстак	
ПК. 5.1	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольких профессиям рабочих, должностям служащих	144 часа	Раздел 1				
			УП.05.01 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом				
			Подготовка деталей, рубка пластин стали марки Ст3 6x40x250. Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток отрезным диском. Сварка соединений С2 ГОСТ5264-80 с формированием корня. Контроль качества, требования к обратному валику.	Тема 1. Сборка и сварка соединения С2 в НП по ГОСТ 5264-80	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC MLS 2300 Рабочие кабины сварщика Спецодежда сварщика УШМ Защитный щиток Маска сварочная	
			Наплавка узких и уширенных валиков сварного шва на пластины стали марки Ст3 толщиной 8-10мм в ВП во всех направлениях с выдержкой размеров сечения по всей протяженности. Контроль качества наплавки, узкий валик шириной 6-8мм, уширенный 10-12мм, усиление 2-3мм.	Тема 2. Наплавка валиков сварного шва в вертикальном положении (ВП)	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC MLS 2300 Рабочие кабины сварщика Спецодежда сварщика УШМ Защитный щиток Маска сварочная	
			Подготовка деталей, рубка пластин стали марки Ст3 6x40x250. Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток отрезным диском. Сварка соединений С2 ГОСТ5264-80 с формированием корня. Контроль качества, требования к обратному валику.	Тема 3. Сборка и сварка соединения С2 в ВП по ГОСТ 5264-80	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC MLS 2300 Рабочие кабины сварщика Спецодежда сварщика УШМ Защитный щиток Маска сварочная	
			Наплавка узких и уширенных валиков сварного шва на пластины стали марки Ст3 толщиной 8-10мм в ВП во всех направлениях с выдержкой размеров сечения по всей протяженности. Контроль качества наплавки, узкий валик шириной 6-8мм, уширенный 10-12мм, усиление 2-3мм.	Тема4. Наплавка валиков сварного шва в потолочном положении (ПП)	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC MLS 2300 Рабочие кабины сварщика Спецодежда сварщика УШМ Защитный щиток Маска сварочная	
Подготовка деталей, рубка пластин стали марки Ст3 6x40x250. Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток	Тема 5. Сборка и сварка соединения С2 в	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC MLS 2300 Рабочие кабины сварщика Спецодежда сварщика				

		отрезным диском. Сварка соединений С2 ГОСТ5264-80 с формированием корня. Контроль качества, требования к обратному валику.	ПП по ГОСТ 5264-80		УШМ Защитный щиток Маска сварочная
		Подготовка деталей, рубка пластин стали марки Ст3 6x40x250. Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток отрезным диском. Сварка соединений Т1 ГОСТ5264-80 с формированием корня. Контроль качества, требования к обратному валику.	Тема 6. Сборка и сварка соединения Т1 в ПП по ГОСТ 5264-80	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC MLS 2300 Рабочие кабины сварщика Спецодежда сварщика УШМ Защитный щиток Маска сварочная
		Подготовка деталей, рубка пластин стали марки Ст3 6x40x250. Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток отрезным диском. Сварка соединений Н1 ГОСТ5264-80 с формированием корня. Контроль качества, требования к обратному валику.	Тема 7. Сборка и сварка соединения Н1 в ПП по ГОСТ 5264-80	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC MLS 2300 Рабочие кабины сварщика Спецодежда сварщика УШМ Защитный щиток Маска сварочная
		Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сборки изделия и сварного шва	Тема 8. Сборка и сварка поворотной трубы во всех пространственных положениях.	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC MLS 2300 Рабочие кабины сварщика Спецодежда сварщика УШМ Защитный щиток Маска сварочная
		Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сборки изделия и сварного шва	Тема 9 Сборка и сварка не поворотной трубы во всех пространственных положениях.	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC MLS 2300 Рабочие кабины сварщика Спецодежда сварщика УШМ Защитный щиток Маска сварочная
		Выполнение комплексных работ по пройденным темам	Тема 10. Зачет в виде практической работы	7,2	Инверторный источник Kemppi AC/DC MLS 2300 Рабочие кабины сварщика Спецодежда сварщика УШМ Защитный щиток Маска сварочная

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	108 часов	Раздел 2			
		УП.05.02 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением			
		Цели и задачи учебной практики. Связь учебной практики с другими модулями и учебными дисциплинами. Новейшие достижения, перспективы в области применения технологии сварочных работ. Правила безопасного выполнения сварочных работ. Правила ношения средств индивидуальной защиты. Инструктаж по электро- и пожарной безопасности. Ознакомление с учебной мастерской. Правила оказания доврачебной помощи. Изучение ОТ, ТБ и электробезопасности (зачет).	Тема 1. Вводное занятие	7,2	Рабочие столы Стулья Стеллажи Технические средства обучения: Мультимедийный проектор с компьютером
		Наплавка узких и уширенных валиков сварного шва на пластины стали марки Ст3 толщиной 4-6мм в НП во всех направлениях с выдержкой размеров сечения по всей протяженности. Контроль качества наплавки, узкий валик шириной 6-8мм, уширенный 10-12мм, усиление 2-3мм.	Тема 2. Наплавка валиков сварного шва в нижнем положении (НП)	7,2	Полуавтомат Kemppi Kemract 323R Баллон 40л. CO2 Баллон 40л. смесь CO2 98% Ar 2% Универсальный регулятор расхода газа Рукава сварочные III-класса Спецодежда сварщика УШМ Щиток защитный Система промышленной вентиляции Маска сварочная
Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сборки изделия и сварного шва.	Тема 3. Сборка и сварка соединения С2 в НП по ГОСТ 14771-76	7,2	Полуавтомат Kemppi Kemract 323R Баллон 40л. CO2 Баллон 40л. смесь CO2 98% Ar 2% Универсальный регулятор расхода газа Рукава сварочные III-класса Спецодежда сварщика УШМ Щиток защитный Система промышленной вентиляции Маска сварочная		

		<p>Наплавка узких и уширенных валиков сварного шва на пластины стали марки Ст3 толщиной 4-6мм в ВП во всех направлениях с выдержкой размеров сечения по всей протяженности. Контроль качества наплавки, узкий валик шириной 6-8мм, уширенный 10-12мм, усиление 2-3мм.</p>	<p>Тема 4. Наплавка валиков сварного шва в вертикальном положении (ВП)</p>	7,2	<p>Полуавтомат Kemppi Kemract 323R Баллон 40л. CO2 Баллон 40л. смесь CO2 98% Ar 2% Универсальный регулятор расхода газа Рукава сварочные III-класса Спецодежда сварщика УШМ Щиток защитный Система промышленной вентиляции Маска сварочная</p>
		<p>Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сборки изделия и сварного шва</p>	<p>Тема 5. Сборка и сварка соединение С2 в ВП по ГОСТ 14771-76</p>	7,2	<p>Полуавтомат Kemppi Kemract 323R Баллон 40л. CO2 Баллон 40л. смесь CO2 98% Ar 2% Универсальный регулятор расхода газа Рукава сварочные III-класса Спецодежда сварщика УШМ Щиток защитный Система промышленной вентиляции Маска сварочная</p>
		<p>Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сборки изделия и сварного шва</p>	<p>Тема 6. Сборка и сварка соединение Т1 в ВП по ГОСТ 14771-76</p>	7,2	<p>Полуавтомат Kemppi Kemract 323R Баллон 40л. CO2 Баллон 40л. смесь CO2 98% Ar 2% Универсальный регулятор расхода газа Рукава сварочные III-класса Спецодежда для сварщика УШМ Щиток защитный Система промышленной вентиляции Маска сварочная</p>
		<p>Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сборки изделия и сварного шва</p>	<p>Тема 7. Сборка и сварка соединение Н1 в ВП по ГОСТ 14771-76</p>	7,2	<p>Полуавтомат Kemppi Kemract 323R Баллон 40л. CO2 Баллон 40л. смесь CO2 98% Ar 2% Универсальный регулятор расхода газа Рукава сварочные III-класса Спецодежда сварщика УШМ Щиток защитный Система промышленной вентиляции</p>

					Маска сварочная
		Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сборки изделия и сварного шва	Тема 8. Сборка и сварка трубных образцов поворотной трубы во всех пространственных положениях.	7,2	Полуавтомат Kemppi Kemract 323R Баллон 40л. CO2 Баллон 40л. смесь CO2 98% Ar 2% Универсальный регулятор расхода газа Рукава сварочные III-класса Спецодежда сварщика УШМ Щиток защитный Система промышленной вентиляции Маска сварочная
		Сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток зачистным диском, сварка соединения ручной дуговой сваркой в нижнем положении. Контроль качества сборки изделия и сварного шва	Тема 9. Сборка и сварка трубных образцов не поворотной трубы во всех пространственных положениях.	7,2	Полуавтомат Kemppi Kemract 323R Баллон 40л. CO2 Баллон 40л. смесь CO2 98% Ar 2% Универсальный регулятор расхода газа Рукава сварочные III-класса Спецодежда сварщика УШМ Щиток защитный Система промышленной вентиляции Маска сварочная
		Выполнение комплексных работ по пройденным темам	Тема 10. Зачет в виде практической работы	7,2	Полуавтомат Kemppi Kemract 323R Баллон 40л. CO2 Баллон 40л. смесь CO2 98% Ar 2% Универсальный регулятор расхода газа Рукава сварочные III-класса Спецодежда сварщика УШМ Щиток защитный Система промышленной вентиляции Маска сварочная
Итого					504

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением
машиностроения и транспорта
ГАПОУ МО «МИК»
_____ Кожемякина Т.В.
«__» _____ 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

- ПП.01.01 Подготовка и осуществление технологических процессов
изготовление сварных конструкций**
ПП.02.01 Разработка технологических процессов и проектирование изделий
ПП.03.01 Контроль качества сварочных работ
ПП.04.01 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке
**ПП.05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

Специальность 15.02.19 Сварочное производство
(год поступления 2024)

Регистрационный №

Мурманск
2024г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство и Положения о производственной практике (производственном обучении) осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ N 907 от 30.11.2023.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Мурманский индустриальный колледж».

Рассмотрена на заседании методической комиссии «Сварочные технологии» протокол № 5 от 15.01.2024 г.

Руководитель методической комиссии _____/Егочина Е.В./

Содержание

1 Паспорт программы учебной практики.....	стр. 4
2 Результаты освоения программы учебной практики	стр. 7
3 Тематический план и содержание учебной практики.....	стр. 9
4 Условия реализации программы учебной практики.....	стр. 24
5 Контроль и оценка результатов освоения программ учебной практики	стр. 25

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии: 15.02.19 Сварочное производство.

Основные виды профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.

ВПД 2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий

ПК 2.1. Выполнять проектирование ТП производства сварных конструкций с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.

ВПД 3. Контроль качества сварочных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.

ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.

ВПД 4. Организация и планирование 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 материальных затрат.

ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.

ПК.4.5 Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно- сварочном участке.

ВПД 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Выполнять работу по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2 Цели и задачи производственной практики

Цели- приобретение необходимых практических умений и первоначального практического опыта по освоению основного вида профессиональной деятельности и формирование профессиональных компетенций в сфере профессиональной деятельности в ходе освоения производственной практики ПП.01.01, ПП.02.01, ПП.03.01, ПП.04.01 и ПП.05.01.

Задачи по основным видам профессиональной деятельности: обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности 15.02.19.

1.3 Требования к результатам освоения учебной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки; выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;

- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
- 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;
- подготовки изделий под сварку;
- производства сварки и резки деталей средней сложности;
- выполнения наплавки простых и средней сложности деталей, механизмов, конструкций.

уметь:

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;
- пользоваться первичными средствами пожаротушения;
- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её 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;
- выполнять слесарные операции;
- подготавливать оборудование к работе;
- владеть техникой сварки;
- обслуживать и управлять оборудованием для сварки.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

Всего - **504** часа, в том числе:

В рамках освоения ПП.01.01 - 72 час.

В рамках освоения ПП.02.01 – 72 час.

В рамках освоения ПП.03.01 - 36 час.

В рамках освоения ПП.04.01- 72 час.

В рамках освоения ПП.05.01 - 252 час.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности ВПД 1, ВПД 2, ВПД 3, ВПД 4, ВПД 5, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ВПД 1.	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
ПК 1.1.- ПК.1.4	ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства. ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций. ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.
ВПД 2.	Разработка технологических процессов и проектирование изделий
ПК.2.1- ПК.2.5	ПК 2.1. Выполнять проектирование ТП производства сварных конструкций с заданными свойствами. ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии. ПК 2.3. Осуществлять технико- экономическое обоснование выбранного технологического процесса. ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами. ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.
ВПДК 3.	Контроль качества сварочных работ
ПК.3.1- ПК.3.3	ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.
ВПД 4.	Организация и планирование работ на сварочном участке
ПК.4.1-	ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование

ПК.4.5	<p>производственных работ.</p> <p>ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат</p> <p>ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.</p> <p>ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.</p> <p>ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно- сварочном участке.</p>
ВПД 5.	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК.5.1	ПК 5.1. Выполнять работу по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3 Тематический план и содержание производственной практики

Код ПК	Наименование профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Кол-во часов по плану
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1-1.4	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	72			72
		36	Раздел 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций		36
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.	Тема 1.1 Отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в ППШ	7,2
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и	Тема 1.2 Отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	7,2

			<p>вспомогательного оборудования, особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.</p>	<p>простых деталей из высоколегированных сталей во всех пространственных положениях.</p>	
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.</p>	<p>Тема 1.3 Сборка и сварка емкости из углеродистой стали во всех пространственных положениях шва.</p>	7,2
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка</p>	<p>Тема 1.4 Сборка и сварка простых конструкций из углеродистой стали во всех пространственных положениях шва</p>	7,2

			сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.		
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.	Тема 1.5 Приварка различных ребер жесткости к конструкциям.	7,2
		36	Раздел 2. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе.		36
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ,	Тема 2.1 Сварка наплавка алюминия и его сплавов в нижнем,	7,2

			<p>электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из алюминиевых сталей, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.</p>	<p>вертикальном и горизонтальном положении.</p>	
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из алюминиевых сталей, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.</p>	<p>Тема 2.2 Сварка наплавка стыковых соединений из алюминия и его сплавов во всех пространственных положениях.</p>	7,2
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования,</p>	<p>Тема 2.3 Сварка наплавка тавровых соединений из алюминия и его сплавов во всех пространственных положениях.</p>	7,2

			сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из алюминиевых сталей, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.		
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из алюминиевых сталей, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.	Тема 2.4 Сварка наплавка алюминиевых труб в поворотном и неповоротном положении.	7,2
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из алюминиевых сталей, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.	Тема 2.5 Сварка алюминиевых конструкций во всех пространственных положениях.	7,2

			ьных методов сварки, уборка рабочего места.		
ПК 5.1	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	252 часа	Раздел 1. Сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом во всех пространственных положениях		108
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из конструкционных сталей в различных пространственных положениях, сварка низколегированных сталей с подогревом, сварочные ремонтные работы простой и средней сложности с подогревом и без подогрева, сварка деталей во всех пространственных положениях, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.	Тема 1.1 Сварка несложных узлов из сталей различных толщин встык в нижнем положении шва.	14,4
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности,	Тема 1.2 Сварка несложных узлов из сталей различных толщин встык в вертикальном и горизонтальном положениях шва.	14,4

			<p>подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из конструкционных сталей в различных пространственных положениях, сварка низколегированных сталей с подогревом, сварочные ремонтные работы простой и средней сложности с подогревом и без подогрева, сварка деталей во всех пространственных положениях, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.</p>		
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из конструкционных сталей в различных пространственных положениях, сварка низколегированных сталей с подогревом, сварочные ремонтные работы</p>	<p>Тема 1.3 Сварка несложных узлов и конструкций из листовой стали.</p>	14,4

			<p>простой и средней сложности с подогревом и без подогрева, сварка деталей во всех пространственных положениях, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.</p>		
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из конструкционных сталей в различных пространственных положениях, сварка низколегированных сталей с подогревом, сварочные ремонтные работы простой и средней сложности с подогревом и без подогрева, сварка деталей во всех пространственных положениях, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.</p>	<p>Тема 1.4 Выполнение сварочных операций на производственных деталях неответственного назначения из углеродистых, легированных сталей.</p>	14,4
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении</p>	<p>Тема 1.5 Сварка труб встык в поворотном положении.</p>	

			сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сборка соединений на прихватки с зазором, проточка прихваток отрезным диском. Сварка соединений С17 ГОСТ 16037-80 с формированием корня. Контроль качества, требования к обратному валику.		14,4
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из конструкционных сталей в различных пространственных положениях, сварка низколегированных сталей с подогревом, сварочные ремонтные работы простой и средней сложности с подогревом и без подогрева, сварка деталей во всех пространственных положениях, применение высокопроизводител	Тема 1.6 Сварка различных строительных конструкций (балки, каркасы зданий, фермы, листовые конструкции).	7,2

			ьных методов сварки, уборка рабочего места.		
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из конструкционных сталей в различных пространственных положениях, сварка низколегированных сталей с подогревом, сварочные ремонтные работы простой и средней сложности с подогревом и без подогрева, сварка деталей во всех пространственных положениях, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.	Тема 1.7 Приварка различных ребер жесткости к конструкциям.	7,2
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и	Тема 1.8 Сборка и сварка емкости из углеродистой стали во всех пространственных положениях шва.	7,2

			<p>угловых швов различных сварных соединений из конструкционных сталей в различных пространственных положениях, сварка низколегированных сталей с подогревом, сварочные ремонтные работы простой и средней сложности с подогревом и без подогрева, сварка деталей во всех пространственных положениях, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.</p>		
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из конструкционных сталей в различных пространственных положениях, сварка низколегированных сталей с подогревом, сварочные ремонтные работы простой и средней сложности с подогревом и без подогрева, сварка деталей во всех</p>	<p>Тема 1.9 Дуговая наплавка плоских изношенных деталей</p>	<p>7,2</p>

			пространственных положениях, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.		
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из конструкционных сталей в различных пространственных положениях, сварка низколегированных сталей с подогревом, сварочные ремонтные работы простой и средней сложности с подогревом и без подогрева, сварка деталей во всех пространственных положениях, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.	Тема 1.10 Многослойная сварка толстого металла с разделкой кромок.	7,2
			Раздел 2. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе		72
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ,	Тема 2.1 Сварка наплавка алюминия и его сплавов в нижнем,	7,2

			<p>электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из алюминиевых сталей, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.</p>	<p>вертикальном и горизонтальном положении.</p>	
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из алюминиевых сталей, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.</p>	<p>Тема 2.2 Сварка наплавка стыковых соединений из алюминия и его сплавов во всех пространственных положениях.</p>	7,2
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и</p>	<p>Тема 2.3 Сварка наплавка тавровых соединений из алюминия и его сплавов во всех пространственных положениях.</p>	7,2

			угловых швов различных сварных соединений из алюминиевых сталей, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.		
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из алюминиевых сталей, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.	Тема 2.4 Сварка наплавка алюминиевых труб в поворотном и неповоротном положении.	7,2
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из алюминиевых сталей, применение высокопроизводительных методов	Тема 2.5 Сварка алюминиевых конструкций во всех пространственных положениях.	7,2

			сварки, уборка рабочего места.		
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из нержавеющей стали, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.	Тема 2.6 Сварка наплавка нержавеющей стали в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении.	7,2
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из нержавеющей стали, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.	Тема 2.7 Сварка наплавка стыковых соединений из нержавеющей стали во всех пространственных положениях.	7,2
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности	Тема 2.8 Сварка наплавка тавровых соединений из нержавеющей стали во всех	7,2

			и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из нержавеющей стали, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.	пространственных положениях.	
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений из нержавеющей стали, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.	Тема 2.9 Сварка наплавка труб из нержавеющей стали в поворотном и неповоротном положении.	7,2
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, сварка стыковых и угловых швов	Тема 2.10 Сварка конструкций из нержавеющей стали во всех пространственных положениях.	7,2

			различных сварных соединений из нержавеющей стали, применение высокопроизводительных методов сварки, уборка рабочего места.		
			Раздел 3. Частично механизированная сварка (наплавка) конструкций из конструкционных сталей		72
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.	Тема 3.1 Организация рабочего места, проверка работоспособности и исправности оборудования.	7,2
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его регулировки, устройство и	Тема 3.2 Отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в НПС	7,2

			обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.		
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.	Тема 3.3 отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в ГПС	7,2
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его регулировки,	Тема 3.4 отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в ВПС	7,2

			устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.		
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.	Тема 3.5 отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в ППШ	7,2
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его	Тема 3.6 отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из высоколегирован	7,2

			<p>регуливовки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.</p>	<p>ных во всех пространственных положениях.</p>	
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.</p>	<p>Тема 3.7 Сборка и сварка емкости из углеродистой стали во всех пространственных положениях шва.</p>	7,2
			<p>Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования,</p>	<p>Тема 3.8 Сборка и сварка простых конструкций из углеродистой стали во всех пространственных положениях шва.</p>	7,2

			особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.		
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного оборудования, особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.	Тема 3.9 Приварка различных ребер жесткости к конструкциям.	7,2
			Инструктаж по ТБ при работе на производстве, при выполнении сварочных работ, электробезопасности и пожарной безопасности, подготовка и наладка сварочного и вспомогательного	Тема 3.10 Сварка различных строительных конструкций.	7,2

			оборудования, особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, сварка стыковых и угловых швов различных сварных соединений, уборка рабочего места.		
ПК 2.1-2.5	ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий	72 часа	Раздел 1 Основы расчета и проектирования сварных конструкций		24
			- Инструктаж по охране труда на предприятии, ознакомление с режимом рабочего дня предприятия и рабочим местом	Тема 1 Ознакомление с предприятием	4
			- Выполнение расчётов напряжений в соединениях сварных металлоконструкций в соответствии с техническими требованиями - Выполнение расчётов нагрузок, которые испытывает сварная металлоконструкция при эксплуатации - Проектирование сборочно-сварочной оснастки и приспособлений	Тема 2 Расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций	20
			Раздел 2 Основы проектирования технологических процессов		48
			- Составление технических условий на изготовление	Тема 3 Разработка маршрутного описания	12

			сварных металлоконструкций; - Выполнение анализа технологичности сварных металлоконструкций; - Разработка маршрутов изготовления сварных металлоконструкций	изготовления сварных металлоконструкций	
			- Разработка рабочих технологических процессов в соответствии с техническими требованиями; - Выполнение технологических карт сборочно - сварочных работ; - Заполнение технологической документации в соответствии с ГОСТ	Тема 4 Разработка технологических процессов изготовления сварных металлоконструкций	12
			- Выполнение технико - экономического обоснования технологического процесса ; - Обоснованный и аргументированный выбор технологического процесса изготовления сварной конструкции в соответствии с анализом результатов технико-экономического обоснования; - Оформление технико - экономического обоснования выбранного технологического процесса с использованием	Тема 5 Технико - экономическое обоснование технологического процесса	12

			информационно - компьютерных технологий в соответствии с требованиями к оформлению технологической документации		
			- Выполнение рабочих чертежей сварных металлоконструкций с использованием информационно - компьютерных технологий в соответствии с ГОСТ, ЕСКД ; - Оформление технологической документации с использованием программы «КОМПАС»	Тема 6 Оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно – компьютерных технологий	12
ПК. 3.1-3.3	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ	36 часов	Раздел 1 Контроль качества сварных швов		36
			- Причины появления дефектов подготовки и сборки деталей к сварке, формы шва; наружных и внутренних дефектов - Система контроля качества в сварочном производстве;	Тема 1. Определение причин, приводящих к образованию дефектов	7,2
			- Контроль появления дефектов на стадии подготовки производства; - Визуально-измерительный контроль и измерительный контроль сварочных материалов и сварных соединений; - Выбор неразрушающих	Тема 2. Обоснованный выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений	7,2

			методов контроля дефектов		
			- Выбор методов предупреждения дефектов; - Анализ влияния дефектов сварки на работоспособность конструкций; - Оценка допустимости дефектов; - Методы исправления сварных конструкций	Тема 3 Предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий	7,2
			- Аттестация специалистов; - Обязанности специалистов; - Заключение о контроле; - Оформление результатов контроля	Тема 4. Оформление документации по контролю качества сварки	14,4
ПК.4.1-ПК.4.4	ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке	72	Раздел 1 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке		72
			- Планирование и организация производственных работ. - Планирование материальных ресурсов - Планирование трудовых ресурсов - Планирование результатов производства	Тема 1 Осуществление текущего и перспективного планирования производственных работ	16
			- Расчет продолжительности производственного цикла изготовления продукции. - Расчет времени технологических операций	Тема 2 Технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и	24

			<p>технологического цикла.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Расчет времени технологических операций технологического цикла. - Расчет размера запаса незавершенного производства. - Расчет коэффициента серийности производства . - Расчет длительности производственного цикла изготовления заказа в целом и отдельных его узлов. 	материальных затрат	
			<ul style="list-style-type: none"> - Применение поточного производства (поточных линий) при изготовлении продукции. - Применение комплексной автоматизации производственных процессов. - Применение многооперационных машин. - Применение промышленных роботов включая манипуляционные устройства. 	Тема 3 Применение методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	16
			<ul style="list-style-type: none"> - Организация текущего ремонта по техническому обслуживанию сварочного оборудования. - Организация планово-предупредительного ремонта по техническому 	Тема 4. Ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	8

			обслуживанию сварочного оборудования.		
			- Обеспечение противопожарной безопасности на рабочем месте. - Обеспечение электробезопасности на рабочем месте.	Тема 5. Профилактика и безопасность условий труда на участке сварочных работ	8
				Итого	504