



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

П Р И К А З

27.02.2025

№ 187

г. Тирасполь

Об утверждении

Примерной основной профессиональной образовательной программы
начального профессионального образования по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

В соответствии с Законом Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-3-III «Об образовании» (САЗ 03-26), Законом Приднестровской Молдавской Республики от 29 июля 2008 года № 512-3-IV «О развитии начального и среднего профессионального образования» (САЗ 08-30), Постановлением Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 19 августа 2024 года № 376 «Об утверждении Положения, структуры и предельной штатной численности Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики» (САЗ 24-35) с изменением и дополнениями, внесенными Постановлением Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 23 декабря 2024 года № 492 (САЗ 24-52), в целях качественной подготовки квалифицированных рабочих и специалистов для экономики Приднестровской Молдавской Республики
п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить Примерную основную профессиональную образовательную программу начального профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)) согласно Приложению к настоящему Приказу.

2. Управлению информационно-документационного и архивного обеспечения Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики разместить настоящий Приказ на официальном сайте Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики.

Министр

С.Н. Иванишина

Приложение к Приказу
Министерства просвещения
Приднестровской Молдавской
Республики
от «27» февраля 2025 г. № 187

Министерство просвещения Приднестровской Молдавской Республики

Примерная основная профессиональная
образовательная программа

Профессия: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: сварщик

Организация-разработчик: Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Слободзейский политехнический техникум»

Экспертные организации: ЗАО Тирнистром, ООО «Тираспольтрансгаз-Приднестровье»

Оглавление

1. Общие положения	5
2. Общая характеристика образовательной программы	6
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
5. Примерная структура образовательной программы	43
6. Примерные условия реализации образовательной программы	49
7. Формирование фонда оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации и организация оценочных процедур по программе	53
8. Разработчики примерной основной профессиональной образовательной программы	53
Приложение № 1. Примерная программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	54
Приложение № 2. Примерная программа профессионального модуля ПМн.02 (1) Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)	69
Приложение № 3. Примерная программа профессионального модуля ПМн.02 (2) Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (по выбору)	87
Приложение № 4. Примерная программа профессионального модуля ПМн.03 (1) Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору)	103
Приложение № 5. Примерная программа профессионального модуля ПМн.03 (2) Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору)	118
Приложение № 6. Примерная программа профессионального модуля ПМн.03 (3) Выполнение операций термитной сварки (по выбору)	135
Приложение № 7. Примерная программа учебной дисциплины СГ.01 История	149
Приложение № 8. Примерная программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	158
Приложение № 9. Примерная программа учебной дисциплины СГ.05 Основы финансовой грамотности	170
Приложение № 10. Примерная программа учебной дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства	181
Приложение № 11. Примерная программа учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики	191
Приложение № 12. Примерная программа учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники	203
Приложение № 13. Примерная программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение	212
Приложение № 14. Примерная программа учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения графика	221
Приложение № 15. Фонды примерных оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации по специальности	232
Приложение № 16. Примерная программа воспитания	244
Приложение № 17. Примерный календарный план воспитательной работы	251

1. Общие положения

1. Настоящая примерная основная профессиональная образовательная программа (далее - ПОПОП) по профессии начального профессионального образования разработана на основе государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)), разработана на основе государственного образовательного стандарта начального профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования» в действующей редакции (далее ГОС НПО).

ПОПОП определяет рекомендованный объем и содержание начального профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего (полного) общего образования.

Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается организацией образования на основе Приказа Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 10 февраля 2021 года № 73 «Об утверждении Положения о порядке реализации среднего (полного) общего образования в организациях профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики, реализующих основные профессиональные образовательные программы начального и среднего профессионального образования (регистрационный № 10059 от 13 марта 2021 года) (САЗ 21-10)» и ГОС НПО с учетом получаемой профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки) и настоящей ПОПОП.

2. Нормативную правовую основу разработки ПОПОП составляют:

а) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-3-III «Об образовании» (САЗ 03-26);

б) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 29 июля 2008 года № 512-3-IV «О развитии начального и среднего профессионального образования» (САЗ 08-30);

в) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования» (регистрационный № 6509 от 24 июля 2013 года) (САЗ 13-29);

г) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 23 сентября 2014 года № 1244 «Об утверждении рекомендаций по разработке учебно-планирующей документации по профессии начального профессионального образования и специальности среднего профессионального образования»;

д) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 24 февраля 2015 года № 150 «Об утверждении Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих программы начального и среднего профессионального образования в организациях профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики» (регистрационный № 7108 от 15 мая 2015 года) (САЗ 15-20);

е) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 8 февраля 2016 года № 111 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования» (регистрационный № 7451 от 31 мая 2016 года) (САЗ 16-22);

ж) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от

10 мая 2017 года № 567 «Об утверждении Положения об организации и проведении итоговой государственной аттестации по основным профессиональным образовательным программам начального и среднего профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики» (регистрационный № 7902 от 18 июля 2017 года) (САЗ 17-30);

з) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 08 октября 2019 года № 857 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке примерных основных профессиональных образовательных программ по профессиям начального профессионального образования и специальностям среднего профессионального образования»;

и) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 02 ноября 2019 года № 973 «Об утверждении Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам начального и среднего профессионального образования»;

л) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 29 декабря 2022 года № 1175 Об утверждении перечней профессий начального, среднего, высшего и послевузовского профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям, перечни которых утверждены Приказом Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 19 декабря 2017 года № 1413 «О профессиях, специальностях, направлениях подготовки начального, среднего, высшего и послевузовского профессионального образования».

3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПОПОП:

ГОС – Государственный образовательный стандарт;

НПО - начальное профессиональное образование;

ПОПОП – примерная основная профессиональная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П.00 – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

УП – учебная практика;

ПП – производственная практика;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ИГА - итоговая государственная аттестация;

ГАК - государственная аттестационная комиссия.

2. Общая характеристика образовательной программы

4. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: сварщик.

5. Формы обучения: очная.

6. Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего (полного) общего образования: 1476 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет на базе среднего (полного) общего образования: 10 месяцев.

7. Образовательная программа разрабатывается образовательной организацией в соответствии с ГОС НПО и с учетом настоящей ПОПОП и предполагает освоение не менее

трех видов деятельности, самостоятельно выбранных образовательной организацией из следующих видов деятельности:

- а) выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений;
- б) выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору);
- в) выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору);
- г) выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (по выбору);
- д) выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору);
- е) выполнение операций термитной сварки (по выбору).

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

8. Области профессиональной деятельности выпускников: сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

9. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации представлено в Таблице 1

Таблица 1.

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация «сварщик»
1	2	3
Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	ПМ.01 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	осваивается
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)	ПМ ₁ .02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	осваивается
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (по выбору)	ПМ ₂ .02 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	осваивается
Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору)	ПМ ₁ .03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	осваивается
Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору)	ПМ ₂ .03 Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов	осваивается
Выполнение операций термитной сварки (по выбору)	ПМ ₃ .03 Выполнение операций термитной сварки	осваивается

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

10. Общие компетенции представлены в Таблице 2

Таблица 2.

Код компетенции	Наименование компетенции	Знания, умения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость

	<p>деятельности</p>	<p>результатов поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
<p>ОК 03</p>	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Содержание учебного материала учебного материала актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и

		<p>самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из государственных языков Приднестровской Молдавской Республики с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по

	<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>специальности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	<p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения
ОК 09	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных

		предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	---

11. Профессиональные компетенции представлены в Таблице 3.

Таблица 3.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственной технологической и нормативной документации.	Практический опыт: - анализ исходных данных.
		Умения: - анализировать техническую документацию на выполнение сварочных работ.
		Знания: - основные правила построения чертежей и схем; - основные правила технологической документации; - типы дефектов сварного шва; - чтение чертежей.
	ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).	Практический опыт: - анализ исходных данных; - выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).
Умения: - подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания; - выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).		
Знания: - требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - правила подготовки кромок изделий под сварку.		

	<p>ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках; - выполнение работ по подготовке рабочего места.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - правила сборки элементов конструкции под сварку; - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила технической эксплуатации электроустановок; - классификацию сварочного оборудования и материалов; - основные принципы работы источников питания для сварки; - правила хранения и транспортировки сварочных материалов.
	<p>ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; - выполнение зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки; - предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварных швах; - определение причин дефектов сварочных швов и соединений; - удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.).
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать сварочные материалы

		<p>к сварке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - зачищать швы после сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов; - правила технической эксплуатации электроустановок.
	<p>ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатирование оборудования для сварки выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; - использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - использовать измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва.

		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; - классификацию и общие представления о методах и способах сварки; - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - основы технологии сварочного производства; - правила подготовки кромок изделий под сварку; - правила сборки элементов конструкции под сварку; методы неразрушающего контроля; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
<p>Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)</p>	<p>ПК₁ 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки; - подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки; - настройка оборудования ручной дуговой сварки для выполнения сварки; - выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки; - выбирать пространственное положение сварного шва для ручной дуговой сварки; - владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для

		<p>выполнения данной трудовой функции.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки; - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки; - техника и технология ручной дуговой сварки простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; - назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.
	<p>ПК₁ 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройки оборудования ручной дуговой сварки для выполнения сварки; - выполнение ручной дуговой сварки простых деталей неотчетственных конструкций; - контроль с применением измерительного инструмента сваренных ручной дуговой сваркой деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки; - выбирать пространственное положение сварного шва для ручной дуговой сварки; - владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева;

		<ul style="list-style-type: none"> - владеть техникой ручной дуговой сварки простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сварки; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки; - техника и технология ручной дуговой сварки простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.
	<p>ПК₁ 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла; - выполнение ручной дуговой сварки простых деталей неотчетственных конструкций; контроль с применением измерительного инструмента сваренных ручной дуговой сваркой деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - выбирать пространственное положение сварного шва для ручной дуговой сварки; - владеть техникой ручной дуговой сварки простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки; - выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; - техника и технология ручной дуговой сварки простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.
	<p>ПК₁ 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения ручной дуговой сварки простых деталей ответственных конструкций; - выполнение дуговой резки простых деталей; - контроль с применением измерительного инструмента сваренных ручной дуговой сваркой деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть техникой дуговой резки металла; - контролировать с применением измерительного инструмента сваренные ручной дуговой сваркой детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки; - выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному);

		<ul style="list-style-type: none"> - дуговая резка простых деталей; - техника и технология ручной дуговой сварки простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
<p>Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (по выбору);</p>	<p>ПК₂ 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки; - ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в

		<p>защитном газе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); - правила эксплуатации газовых баллонов; - техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.
	<p>ПК_{2.2.2}. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки; - ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций.

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); - правила эксплуатации газовых баллонов; - техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.
--	--	--

	<p>ПК₂.2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки; - ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной

		<p>дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); - правила эксплуатации газовых баллонов; - техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.
<p>Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору)</p>	<p>ПК₁ 3.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); - настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; - выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

		<p>- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; - сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.
	<p>ПК₁ 3.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); - настройки оборудования для частично

		<p>механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; - сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

	<p>ПК₁ 3.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); - настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; - выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; - сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.
<p>Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору);</p>	<p>ПК₂ 3.1. Подготавливать и проверять материалы, применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащенности сварочного поста для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - проверки работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - проверки наличия заземления оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - подготовки и проверки, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); - настройки оборудования для выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - выполнения механической подготовки деталей, свариваемых сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - установки свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем; - выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций;

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); - проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем; - выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой; - сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; - основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - способы и основные правила
--	--	---

		<p>механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций;
	<p>ПК₂ 3.2. Проверять комплектность, работоспособность и настраивать оборудования для выполнения сварки ручным способом с внешним источником нагрева</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащенности сварочного поста для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - проверки работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - проверки наличия заземления оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - подготовки и проверки, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); - настройки оборудования для выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - выполнения механической подготовки деталей, свариваемых сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - установки свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем; - выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и

		<p>стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники);</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем; - выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой; - сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; - основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; - техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и
--	--	--

		тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций;
	ПК ₂ 3.3. Выполнять механическую подготовку деталей, свариваемых ручным способом с внешним источником нагрева.	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - проверки работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - проверки наличия заземления оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - подготовки и проверки, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); - настройки оборудования для выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - выполнения механической подготовки деталей, свариваемых сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - установки свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем; - выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); - проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - настраивать сварочное оборудование

		<p>для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем; - выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой; - сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; - основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; - техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций;
--	--	--

	<p>ПК₂ 3.4. Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - проверки работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - проверки наличия заземления оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - подготовки и проверки, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники)); - настройки оборудования для выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - выполнения механической подготовки деталей, свариваемых сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - установки свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем; - выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники)); - проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной
--	--	---

		<p>сварки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем; - выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой; - сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; - основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; - техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций;
<p>Выполнение операций термитной сварки (по выбору).</p>	<p>ПКз 3.1. Проверять комплектность, работоспособность технологического оборудования и качества расходных материалов для</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки комплектности технологического оборудования и материалов для термитной сварки (термитных смесей, паяльно-сварочных стержней); - подготовки отдельных компонентов и

	термитной сварки.	<p>составление термитной смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - испытания пробной порции термита; - проверки работоспособности оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки; подготовки деталей к термитной сварке; - выполнения термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтажа технологического оборудования после затвердевания металла шва.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать паяльно-сварочные стержни и термитную смесь, соответствующие типу свариваемых деталей; - использовать универсальные, специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки; - использовать огнеупорные и формовочные материалы для термитной сварки; - владеть техникой термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтировать универсальные, специальные приспособления и оснастку после термитной сварки.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых термитной сваркой; - сварочные материалы для термитной сварки (паяльно-сварочные стержни, термитная смесь), огнеупорные и формовочные материалы, литейные компоненты термитной смеси; - правила и способы: подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси (измельчение и просев); - приготовления отдельных компонентов и составление термитной смеси; - упаковки и укладки компонентов термита; - подготовки и установки паяльно-сварочных стержней; - правила испытаний пробных порций

		<p>термита; устройство приспособлений и оснастки для термитной сварки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технику и технологию термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций; причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения
	<p>ПКз 3.2. Подготавливать отдельные компоненты, составлять термитные смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке и проводить испытания пробной порции термита.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки комплектности технологического оборудования и материалов для термитной сварки (термитных смесей, паяльно-сварочных стержней); - подготовки отдельных компонентов и составление термитной смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - испытания пробной порции термита; проверки работоспособности оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки; - подготовки деталей к термитной сварке; выполнения термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтажа технологического оборудования после затвердевания металла шва. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать паяльно-сварочные стержни и термитную смесь, соответствующие типу свариваемых деталей; - использовать универсальные, специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки; - использовать огнеупорные и формовочные материалы для термитной сварки; - владеть техникой термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтировать универсальные, специальные приспособления и оснастку после термитной сварки. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых термитной сваркой; - сварочные материалы для термитной

		<p>сварки (паяльно-сварочные стержни, термитная смесь), огнеупорные и формовочные материалы, литейные компоненты термитной смеси;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и способы: подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси (измельчение и просев); - приготовления отдельных компонентов и составление термитной смеси; - упаковки и укладки компонентов термита; подготовки и установки паяльно-сварочных стержней; - правила испытаний пробных порций термита; устройство приспособлений и оснастки для термитной сварки; технику и технологию термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций; - причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения
	<p>ПК₃ 3.3. Подготавливать детали к термитной сварке.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки комплектности технологического оборудования и материалов для термитной сварки (термитных смесей, паяльно-сварочных стержней); - подготовки отдельных компонентов и составление термитной смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - испытания пробной порции термита; - проверки работоспособности оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки; подготовки деталей к термитной сварке; - выполнения термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтажа технологического оборудования после затвердевания металла шва. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать паяльно-сварочные стержни и термитную смесь, соответствующие типу свариваемых деталей; - использовать универсальные, специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки; - использовать огнеупорные и формовочные материалы для термитной

		<p>сварки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть техникой термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтировать универсальные, специальные приспособления и оснастку после термитной сварки.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых термитной сваркой; - сварочные материалы для термитной сварки (паяльно-сварочные стержни, термитная смесь), огнеупорные и формовочные материалы, литейные компоненты термитной смеси; - правила и способы: подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси (измельчение и просев); - приготовления отдельных компонентов и составление термитной смеси; - упаковки и укладки компонентов термита; подготовки и установки паяльно-сварочных стержней; - правила испытаний пробных порций термита; устройство приспособлений и оснастки для термитной сварки; технику и технологию термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций; - причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения.
	<p>ПКз 3.4. Выполнять термитную сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки комплектности технологического оборудования и материалов для термитной сварки (термитных смесей, паяльно-сварочных стержней); - подготовки отдельных компонентов и составление термитной смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - испытания пробной порции термита; проверки работоспособности оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки; - подготовки деталей к термитной

		<p>сварке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтажа технологического оборудования после затвердевания металла шва. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать паяльно-сварочные стержни и термитную смесь, соответствующие типу свариваемых деталей; - использовать универсальные, специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки; - использовать огнеупорные и формовочные материалы для термитной сварки; - владеть техникой термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтировать универсальные, специальные приспособления и оснастку после термитной сварки. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых термитной сваркой; - сварочные материалы для термитной сварки (паяльно-сварочные стержни, термитная смесь), огнеупорные и формовочные материалы, литейные компоненты термитной смеси; - правила и способы: подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси (измельчение и просев); - приготовления отдельных компонентов и составление термитной смеси; - упаковки и укладки компонентов термита; подготовки и установки паяльно-сварочных стержней; - правила испытаний пробных порций термита; устройство приспособлений и оснастки для термитной сварки; - технику и технологию термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций; причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения.
--	--	---

	<p>ПКз 3.5. Выполнять термитную сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки комплектности технологического оборудования и материалов для термитной сварки (термитных смесей, паяльно-сварочных стержней); - подготовки отдельных компонентов и составление термитной смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - испытания пробной порции термита; - проверки работоспособности оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки; - подготовки деталей к термитной сварке; - выполнения термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтажа технологического оборудования после затвердевания металла шва. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать паяльно-сварочные стержни и термитную смесь, соответствующие типу свариваемых деталей; - использовать универсальные, специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки; - использовать огнеупорные и формовочные материалы для термитной сварки; - владеть техникой термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтировать универсальные, специальные приспособления и оснастку после термитной сварки; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых термитной сваркой; - сварочные материалы для термитной сварки (паяльно-сварочные стержни, термитная смесь), огнеупорные и формовочные материалы, литейные компоненты термитной смеси; - правила и способы: подготовки сварочных материалов, входящих в
--	---	--

		<p>термитные смеси (измельчение и просев);</p> <ul style="list-style-type: none"> - приготовления отдельных компонентов и составление термитной смеси; - упаковки и укладки компонентов термита; - подготовки и установки паяльно-сварочных стержней; - правила испытаний пробных порций термита; - устройство приспособлений и оснастки для термитной сварки; - технику и технологию термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций; - причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения.
--	--	--

11. Личностные результаты представлены в Таблице 4

Таблица 4

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<i>1</i>	<i>2</i>
Осознающий себя гражданином и защитником своей Родины.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий бережное отношение к национальным богатствам страны, языку, культуре, традициям	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества. Обеспечения безопасности, прав и свобод граждан Приднестровской Молдавской Республики	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий противодействие возможным фактам проявления экстремизма	ЛР 4
Демонстрирующий толерантность к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп	ЛР 5
Осознающий приоритетную ценность личности человека. Уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	ЛР 6
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта. Предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 7
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей. Демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 8
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда,	ЛР 9

осознающий социальную значимость своей будущей профессии и проявляющий к ней устойчивый интерес.	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа Приднестровской Молдавской Республики	ЛР 10
Проявляющий готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 11
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 12
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 13
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в стимуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность	ЛР 17
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 18
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 19

5. Примерная структура образовательной программы

12. Примерный учебный план представлены в Таблице 5

Таблица 5

Индекс	Наименование ¹	Всего	Объем образовательной программы в академических часах				Самостоятельная работа ²	Рекомендуемый курс изучения
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики		
			Занятия по дисциплинам и МДК		Курсовая работа (проект)			
			Всего по дисциплинам /МДК	в том числе				
			Лабораторные и практические занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Обязательная часть образовательной программы³			1152	612	344	540		
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	220	220	134			*	
СГ.01	История	32	32	-			*	1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	48	48	48			*	1
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	36	36	30			*	1
СГ.04	Физическая культура	40	40	40			*	1
СГ.05	Основы финансовой грамотности	32	32	8	-	-	*	1
СГ.06	Основы бережливого производства	32	32	8	-	-	*	1
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	140	140	90				

¹ Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним, при разработке ОПОП могут корректироваться по требованиям работодателей в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части.

² Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

³ Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к примерной основной профессиональной образовательной программе НПО.

ОП.01	Основы инженерной графики	36	36	26	-	-	*	1
ОП.02	Основы электротехники	36	36	26	-	-	*	1
ОП.03	Материаловедение	36	36	16	-	-	*	1
ОП.04	Допуски и технические измерения	32	32	22	-	-	*	1
П.00	Профессиональный цикл	792	252	120		540		
ПМ.01	Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	260	80	46		180	*	
МДК.01.01.	Технология производства сварных конструкций	36	36	20			*	1
МДК.01.02.	Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	44	44	26			*	1
УП. 01	Учебная практика	72	-	-		72	-	1
ПП. 01	Производственная практика	108	-	-		108	-	1
ПМн.02 (1)	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)	256	76	40		180		
МДК.02.01	Основы технологии ручной дуговой сварки	36	36	16			*	1
МДК.02.02	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов	40	40	24			*	1
УП.02	Учебная практика	72	-	-		72	-	1
ПП.02	Производственная практика	108	-	-		108	-	1
ПМн.02 (2)	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (по выбору);	256	76	40		180		
МДК.02.01	Основы технологии ручной дуговой сварки	36	36	16			*	1
МДК.02.02	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	40	40	24			*	1
УП.02	Учебная практика	72	-	-		72	-	1

ПП.02	Производственная практика	108	-	-		108	-	1
ПМн.03 (1)	Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору)	258	78	34		180		
МДК.03.01	Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	36	36	10			*	1
МДК.03.02	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	42	42	24			*	1
УП.03	Учебная практика	108	-	-		108	-	1
ПП.03	Производственная практика	72	-	-		72	-	1
ПМн.03 (2)	Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору);	258	78	34		180		
МДК.03.01	Сварочные материалы и оборудование для сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов	36	36	10			*	1
МДК.03.02	Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов	42	42	24			*	1
УП.03	Учебная практика	108	-	-		108	-	1
ПП.03	Производственная практика	72	-	-		72	-	1
ПМн.03 (3)	Выполнение операций термитной сварки (по выбору).	258	78	34		180		
МДК.03.01	Сварочные материалы и оборудование для термитной сварки	36	36	10			*	1
МДК.03.02	Техника и технология термитной сварки	42	42	24			*	1
УП.03	Учебная практика	108	-	-		108	-	1
ПП.03	Производственная практика	72	-	-		72	-	1
ПА	Промежуточная аттестация	18	18					
Вариативная часть ОП		288						

ИГА.00	Итоговая государственная аттестация ⁴	36						
Итого:		1476	612	344	0	540		

13. Примерный календарный учебный график представлен в Таблице 6

Таблица 6

Индекс	Наименование	Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)	
		I курс	
		1 семестр 17 недель	2 семестр 24 недели
1	2	4	5
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	104	116
СГ.01	История	32	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	24	24
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	24	12
СГ.04	Физическая культура	24	16
СГ.05	Основы финансовой грамотности		32
СГ.06	Основы бережливого производства		32
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	104	36
ОП.01	Основы инженерной графики	24	12
ОП.02	Основы электротехники	24	12
ОП.03	Материаловедение	24	12
ОП.04	Допуски и технические измерения	32	
П.00	Профессиональный цикл	272	520

⁴ Итоговая государственная аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена

ПМ.01	Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	260	
МДК.01.01	Технология производства сварных конструкций	36	
МДК.01.02	Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	44	
УП. 01	Учебная практика	72	
ПП. 01	Производственная практика	108	
ПМн.02 (1)	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)		256
МДК.02.01	Основы технологии сварки		36
МДК.02.02	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов		40
УП.02	Учебная практика		72
ПП.02	Производственная практика		108
ПМн.02 (2)	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (по выбору);		256
МДК.02.01	Основы технологии ручной дуговой сварки		36
МДК.02.02	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		40
УП.02	Учебная практика		72
ПП.02	Производственная практика		108
ПМн.03 (1)	Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору)		258
МДК.03.01	Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		36
МДК.03.02	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		42
УП.03	Учебная практика		108
ПП.03	Производственная практика		72
ПМн.03 (2)	Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору)		258

МДК.03.01	Сварочные материалы и оборудование для сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов		36
МДК.03.02	Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов		42
УП.03	Учебная практика		108
ПП.03	Производственная практика		72
ПМн.03 (3)	Выполнение операций термитной сварки (по выбору).		258
МДК.03.01	Сварочные материалы и оборудование для термитной сварки		36
МДК.03.02	Техника и технология термитной сварки		42
УП.03	Учебная практика		108
ПП.03	Производственная практика		72
	Промежуточная аттестация	12	6
ИГА.00	Итоговая государственная аттестация		36
Итого:		480	708

14. Примерная программа воспитания

Цели и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих и специалистов на практике.

Задачи:

а) формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессионального образования;

б) организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

в) формирование у обучающихся организации профессионального образования общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

г) усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Примерная программа воспитания представлена в Приложении № 18 к ПОПОП.

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в Приложении № 19 ПОПОП.

б. Примерные условия реализации образовательной программы

15. Примерные требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и итоговой государственной аттестации, помещения для самостоятельной и воспитательной работы.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и итоговую государственную аттестации, должны быть обеспечены расходными материалами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно- телекоммуникационной сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

16. Примерный перечень кабинетов, лабораторий, мастерских.

Кабинеты: социально - гуманитарного цикла; инженерной графики; безопасности жизнедеятельности и охраны труда; общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей.

Лаборатории: материаловедения; электротехники и сварочного оборудования.

Мастерские: слесарная; сварочная для сварки металлов; варочная для сварки неметаллических материалов.

Спортивный комплекс: спортивный зал; открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий.

Залы: библиотека; читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

17. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по профессии.

Организация образования, реализующая программу по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ПОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

18. Оснащение кабинетов:

Кабинет «Социально-гуманитарного цикла»: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; шкаф для методических пособий; шкаф для инвентаря; доска меловая (магнитно- маркерная); персональный компьютер; интерактивная доска; принтер/многофункциональное устройство; комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине.

Кабинет «Инженерная графика»: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; доска ученическая; шкаф для методических пособий; шкаф для инвентаря; доска меловая (магнитно- маркерная); персональный компьютер; проектор; экран; комплект чертежных инструментов и приспособлений; комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы); образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений; чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей;

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; доска ученическая; шкаф для методических пособий; шкаф для инвентаря; доска меловая (магнитно- маркерная); персональный компьютер; проектор; экран; основное оборудование; комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин»: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; доска ученическая; шкаф для методических пособий; шкаф для инвентаря; доска меловая (магнитно- маркерная); персональный компьютер; проектор; экран; основное оборудование; комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине

Кабинеты «Профессиональных модулей»: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; доска ученическая; шкаф для методических пособий; шкаф для инвентаря; доска меловая (магнитно- маркерная); персональный компьютер; проектор; экран; основное оборудование; комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине.

19. Оснащение лабораторий и мастерских:

Лаборатория «Материаловедения»: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; доска ученическая; шкаф для методических пособий; шкаф для инвентаря; персональный компьютер; проектор; экран; стационарный твердомер; машина разрывная испытательная; маятниковый копер; учебное оборудование «Изучение микроструктуры легированной стали»; учебное оборудование «Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии»; учебное оборудование «Изучение микроструктуры углеродистой стали в неравновесном состоянии»; типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры цветных металлов»; учебное оборудование «Лаборатория металлографии»; комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы); таблицы показателей механических свойств металлов и сплавов; комплект плакатов и схем: внутреннее строение металлов, деформация и ее виды, твердость и методы ее определения, классификация и марки чугунов, классификация и марки стали, алгоритм расшифровки сталей, виды сталей, их свойства, маркировка углеродистых конструкционных сталей, маркировка углеродистых инструментальных сталей, строение

резины, пластических масс и полимерных материалов, строение композиционных материалов, абразивные материалы и др.; коллекция металлографических образцов; электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов.

Лаборатория «Электротехника и сварочное оборудование»: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; доска ученическая; шкаф для методических пособий; шкаф для инвентаря ;персональный компьютер; проектор; экран; колонки; веб камера; стенд основы электротехники и электроники; электронная лаборатория; стенд измерение электрических величин ;стенд исследование асинхронных машин; стенд исследование машин постоянного тока; однофазные трехфазные трансформаторы; комплект плакатов «Электротехника»; комплект планшетов «Электротехника»; комплект планшетов «Теоретические основы электротехники»; комплект плакатов «Электротехника. Электрические цепи постоянного тока»; комплект плакатов «Электротехника. Цепи синусоидального переменного тока»; комплект плакатов «Электротехника. Электрическое и магнитное поле».

Мастерская «Слесарная»: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; шкаф для одежды; шкаф для хранения инструмента; оборудование для резки, гибки металла; персональный компьютер; проектор; экран; колонки; веб камера; верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся; плита разметочная чугунная 400x400 по ГОСТ 10905-86; тиски слесарные с ручным приводом по ГОСТ 4045-75 общего назначения - по количеству обучающихся; радиально-сверлильный станок; стационарный ручной листогибочный станок; заточной станок универсальный; рычажные ножницы; гильотинные ножницы; инструментальный шкаф; комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы);

Мастерская «Сварочная для сварки металлов»: рабочее место преподавателя посадочные места по количеству обучающихся шкаф для одежды персональный компьютер проектор экран; колонки веб камера; сварочно-монтажный стол с отверстиями на верхних плоскостях. (для фиксации трубы и пластин); тележка инструментальная 3 полки; шкаф для хранения инструмента; сварочный аппарат для 111/141 AC/DC; сварочный аппарат для 135/136; фильтровентиляционная установка; сетевые угловые шлифовальные машины (УШМ); сетевые прямые шлифовальные машины (ПШМ); печь для прокали электродов; пресс гидравлический напольный; универсальное резиновое покрытие 4 мм, 15x1,25 м; сварочная штора; демонстрационный комплекс «Сварочные технологии»; комплект плакатов «Ручная электродуговая сварка»; комплект плакатов «Ручная дуговая сварка в защищенных газах»; комплект плакатов «Способы выполнения сварных швов».

Мастерская «Сварочная для сварки неметаллических материалов»: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; шкаф для одежды; шкаф для хранения инструмента; комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы).

20. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы:

Актный зал: секция складных стульев; трибуна; кулисы; рабочая станция; акустическая система; микрофоны беспроводные; проектор портативный; экран проекционный рулонный.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет: посадочные места по расчетному количеству посетителей; каталожные и формулярные шкафы; стенды и витрины; столы для читального зала; библиотечные стеллажи; персональный компьютер.

21. Требования к практической подготовке обучающихся

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских организациях профессионального образования и (или) в организациях машиностроительного профиля, и требует наличия

оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области изготовления, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

22. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками организации образования, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Обеспечение безопасности, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников организации образования должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Обеспечение безопасности (не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций).

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Обеспечение безопасности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

23. Требования к учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы.

Библиотечный фонд организации профессионального образования должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов, обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

24. Требования к организации воспитания обучающихся.

Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

7. Формирование фонда оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации и организация оценочных процедур по программе

25. Итоговая государственная аттестация (далее – ИГА) является обязательной для организаций среднего профессионального образования. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ИГА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ГОС НПО.

ИГА проводится в форме демонстрационного экзамена.

ИГА завершается присвоением квалификации «Сварщик».

Для итоговой государственной аттестации организацией профессионального образования разрабатывается программа итоговой государственной аттестации и оценочные материалы.

Примерные оценочные материалы для проведения ИГА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения ИГА, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ИГА приведены в Приложении № 17 к ПОПОП.

8. Разработчики примерной основной профессиональной образовательной программы

Организация разработчик: Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Слободзейский политехнический техникум».

Разработчики примерной основной профессиональной образовательной программы:
Фокша Н.Ф., заместитель директора по учебной работе ГОУ СПО «Слободзейский политехнический техникум»;

Григорьева Н.М., преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла ГОУ СПО «Слободзейский политехнический техникум»;

Гандрабура С.И., преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла ГОУ СПО «Слободзейский политехнический техникум»;

Звягинцева Н.В., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГОУ СПО «Слободзейский политехнический техникум».

Приложение № 1
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной
и частично
механизированной сварки
(наплавки))

Примерная программа профессионального модуля
ПМ.01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль
сварных соединений

Содержание

1. Общая характеристика программы профессионального модуля
2. Структура и содержание учебного материала профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика примерной программы профессионального модуля
ПМ 01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и
контроль сварных соединений

1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

2. Перечень общих компетенций представлен в Таблице 1:

Таблица 1

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Перечень профессиональных компетенций представлен в Таблице 2:

Таблица 2

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений
ПК 1.1	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственной технологической и нормативной документации.
ПК 1.2	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).
ПК 1.3	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.
ПК 1.4.	Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.
ПК 1.5	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

4. Результаты освоения профессионального модуля обучающийся представлены в Таблице 3:

Таблица 3

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализа исходных данных; - выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); - сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках; - выполнения работ по подготовке рабочего места; - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; - выполнения зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки; - предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; - определения причин дефектов сварочных швов и соединений; - удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.); - эксплуатации оборудования для сварки выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва.
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую документацию на выполнение сварочных работ; - подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания; - выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); - определять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - подготавливать сварочные материалы к сварке; - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - зачищать швы после сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - использовать измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва.

Знать	<ul style="list-style-type: none"> - требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - правила подготовки кромок изделий под сварку; - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - правила сборки элементов конструкции под сварку; - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила технической эксплуатации электроустановок; - классификацию сварочного оборудования и материалов; - основные принципы работы источников питания для сварки; - правила хранения и транспортировки сварочных материалов; - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов; - правила технической эксплуатации электроустановок; - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; - классификацию и общие представления о методах и способах сварки; - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - основы технологии сварочного производства; - правила подготовки кромок изделий под сварку; - правила сборки элементов конструкции под сварку; методы неразрушающего контроля; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.
-------	---

5. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 260, из них на освоение:

МДК – 80 часов;

учебной практики – 72 часов;

производственной практики – 108 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

6. Структура профессионального модуля представлена в Таблице 4:

Таблица 4

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа ⁵
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1-1.5 ОК 01, 02, 04, 07	Раздел 1. Технология производства сварных конструкций	36	36	20				-
	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	116	44	26		72		-
	Производственная практика, часов	108					108	-
Итого:		260	80	46	-	72	108	-

⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием материалов междисциплинарного курса.

7. Тематический план и содержание учебного материала учебного материала профессионального модуля (ПМ) представлены в Таблице 5.

Таблица 5

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 академических часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Раздел 1. Технология производства сварных конструкций		36
МДК.01.01. Технология производства сварных конструкций		36
Тема 1.1. Типовые детали машиностроительных изделий	Содержание учебного материала	2
	Общие сведения о деталях машин. Способы изготовления, соединений деталей и узлов машин.	2
Тема 1.2. Механизмы преобразования движения	Содержание учебного материала:	6
	Передаточные механизмы. Устройства, назначения, элементы	2
	В том числе лабораторные работы и практические занятия:	4
	Практическое занятие «Знакомство с различными соединениями деталей, конструктивными элементами»	2
	Практическое занятие «Знакомство с различными механизмами преобразования движения и передачи вращательного движения»	2
Тема 1.3. Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям	Содержание учебного материала:	8
	Классификация сварных машиностроительных конструкций, требования, предъявляемые к ним. Технологичность сварных конструкций. Основные сведения о технологическом процессе производства сварных конструкций. Этапы типового технологического процесса. Проектирование и оформление технологической документации	4
	В том числе лабораторные и практические занятия:	4
	Практическое занятие «Ознакомление с этапами технологического процесса производства сварных конструкций»	4
	Содержание учебного материала:	8

Тема 1.4. Виды сварных строительных конструкций	Балки, каркасы зданий, стойки. Фермы, листовые конструкции. Корпусные транспортные конструкции, оболочковые конструкции. Типы и область применения.	4
	В том числе лабораторные и практические занятия:	4
	Практическое занятие «Ознакомление с различными строительными конструкциями и подразделение их по видам»	4
Тема 1.5. Требования, предъявляемые к строительным конструкциям	Содержание учебного материала:	2
	Технологичность строительных конструкций. Условия выполнения требований	2
Тема 1.6. Технология изготовления типовых строительных конструкций	Содержание учебного материала:	10
	Технология сборки и сварки труб. Технология сборки и сварки секций трубопроводов	2
	В том числе лабораторные и практические занятия:	8
	Практическое занятие «Ознакомление с оборудованием, использованным при сборке конструкций»	2
	Практическое занятие «Ознакомление с этапами процесса сборки и сварки строительных конструкций»	4
	Практическое занятие «Оценка прочности и устойчивости строительной конструкции»	2
Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений		116
МДК 01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений		44
Тема 2.1. Документация на выполнение сварочных работ	Содержание учебного материала:	6
	Содержание, разработка и согласование технических условий на изготовление сварных конструкций. Материалы и нормативные документы на изготовление, и монтаж сварных конструкций. Выбор рационального способа сварки, выбор оптимального порядка сварки конструкции. Параметры режима сварки и порядок их определения, влияние на геометрические параметры сварного шва.	4
	В том числе лабораторные и практические занятия:	2
	Практическое занятие «Отработка практических навыков выполнения швов по длине и сечению»	2

Тема 2.2. Правила подготовки металла к сварке	Содержание учебного материала:	14
	Организация рабочего места. Измерительный и контрольный инструмент, правила пользования. Разметка плоскостная и пространственная. Электроинструмент и оборудование для выполнения работ. Правка, гибка, рубка, резка. Опиливание, зачистка. Сверление, рассверливание. Нарезание резьбы. Подготовка листового и профильного сортамента	4
	В том числе лабораторные и практические занятия:	10
	Практическое занятие «Выполнение разметки плоскостной и пространственной. Правка, гибка, рубка, резка»	2
	Практическое занятие «Правка, гибка, рубка, резка. Опиливание, зачистка»	2
	Практическое занятие «Резка ручная и механическая сортамента металлов»	2
	Практическое занятие «Сверление, рассверливание, нарезание резьб»	2
	Практическое занятие «Решение ситуационных задач по подготовке к сварке»	2
Тема 2.3. Сборочно-сварочные приспособления и приёмы сборочных операций	Содержание учебного материала:	6
	Виды сборочно-сварочных приспособлений и их назначение. Технология сборки сварных конструкций с использованием сборочных приспособлений. Основные приёмы сборочных операций. Организация рабочего места и безопасности труда при сборочных работах. Сборка изделий на прихватках, порядок постановки прихваток. Сборочно-сварочные приспособления и приёмы сборочных операций.	4
	В том числе лабораторные и практические занятия:	2
	Практическое занятие «Отработка приемов расчета размеров прихваток и порядка их расположения»	2
Тема 2.4. Основные дефекты сварных швов и их причины	Содержание учебного материала:	12
	Требования, предъявляемые к сварному шву. Дефекты сварных швов: причины появления, следствие, способы устранения. Строение сварного шва, способы испытания сварных швов. Разрушающие виды контроля сварных соединений. Неразрушающие виды контроля сварных соединений. Классификация дефектов сварных соединений. Напряжения и деформации деталей при сварке. Организация технического контроля на предприятии. Виды контроля качества готовой продукции	4

	В том числе лабораторные и практические занятия:	8
	Практическое занятие «Дефекты сварных швов. Классификация видов и типов дефектов сварки»	2
	Практическое занятие «Определение дефектов, причин их появления; способы устранения дефектов»	2
	Практическое занятие «Контроль качества сварных соединений по внешнему виду и излому»	2
	Практическое занятие «Контроль качества сварных соединений керосином»	2
Тема 2.5. Проверка точности сборки	Содержание учебного материала:	6
	Контроль точности сборки изделий и конструкций, допуски в линейных и пространственных отклонениях от требований чертежа. Инструменты для проверки точности сборки сварных деталей, узлов и конструкций Основные элементы сборочно-сварочных приспособлений Приёмы измерений линейных размеров, углов и отклонений формы поверхности. Универсальный шаблон сварщика марки УШС. Правила использования	2
	В том числе лабораторные и практические занятия:	4
	Практическое занятие «Выбор сборочно-сварочных кондукторов для плоских, пространственных металлоконструкций и металлоконструкций комбинированной формы»	2
	Практическое занятие «Ознакомление с устройством и применением универсального шаблона сварщика»	2
	Учебная практика Виды работ: - Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда - Разделка кромок под сварку - Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. - Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опилование пластин, труб - Подготовка кромок под сварку с применением измерительного инструмента - Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны)	72

<ul style="list-style-type: none"> - Наложение прихваток. Прихватка пластин - Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку - Визуальный и измерительный контроль качества сборки с применением измерительного инструмента - Визуальный и измерительный контроль качества сварных швов и поверхностных дефектов, с применением измерительного инструмента 	
<p>Производственная практика: Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Техника безопасности при слесарных, сборочных работах - Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла - Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок перед сваркой - Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени - Выполнение по чертежу сборки конструкций под сварку с применением сборочных приспособлений - Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку - Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов по требованиям чертежа - Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах - Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах 	108
Всего:	260

3. Условия реализации программы профессионального модуля

8. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Теоретические основы сварки и резки металлов»; мастерская «Сварочная для сварки металлов»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

1) автоматизированное рабочее место преподавателя;
2) рабочие места по количеству студентов;
3) комплект учебно-методических материалов; методические рекомендации и разработки по дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки.

4) макет сварочного трансформатора, выпрямителя и преобразователя;

5) макеты (в разрезе) газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентилях и т.д.;

6) макеты, плакаты и типовые стенды «Виды сварных соединений и швов», «Разделка кромок», «Классификация сварочных швов», «Классификация сварочных электродов»

7) плакаты на электронных носителях по разделам дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки, а также по сварке конструкций «Сборка и сварка решётчатых конструкций», «Сборка и сварка листовых конструкций», «Сборка и сварка оболочковых конструкций», «Сварка трубопроводов».

Технические средства обучения:

1) персональный компьютер ПК с лицензионным обеспечением;

2) проектор;

3) интерактивная доска;

4) видеообучающие уроки по дуговой, газовой, аргоно-дуговой, плазменной сварке и резки, сварка на полуавтоматах в защитных газах, а также автоматическая сварка под флюсом.

Оборудование мастерской «Сварочная для сварки металлов»:

1) рабочее место преподавателя;

2) посадочные места по количеству обучающихся;

3) шкаф для одежды;

4) персональный компьютер;

5) проектор;

6) экран;

7) колонки;

8) веб камера;

9) сварочно-монтажный стол с отверстиями на верхних плоскостях. (для фиксации трубы и пластин);

10) тележка инструментальная 3 полки;

11) шкаф для хранения инструмента;

12) сварочный аппарат для 111/141 AC/DC;

13) сварочный аппарат для 135/136;

14) фильтровентиляционная установка;

15) сетевые угловые шлифовальные машины (УШМ);

16) сетевые прямые шлифовальные машины (ПШМ);

17) печь для прокали электродов;

18) пресс гидравлический напольный;

19) универсальное резиновое покрытие 4 мм, 15x1,25 м;

20) сварочная штора;

21) демонстрационный комплекс «Сварочные технологии»;

22) комплект плакатов «Ручная электродуговая сварка»;

23) комплект плакатов «Ручная дуговая сварка в защищенных газах»;

24) комплект плакатов «Способы выполнения сварных швов».

В рамках программы модуля осуществляется производственная практика, которая проводится рассредоточено, т.е. по рабочим местам.

9. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

10. Основные источники:

1) Технология электросварочных работ и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования / В.В. Овчинников – 4 изд, стер. – М. – Издательский центр «Академия», 2015.

2) Маслов В.И. Сварочные работы (Учебник), М., АCADEMIA, 2018.

3) В.Н. Галушкина Технология производства сварных конструкций АCADEMIA, 2015.

4) Б.Г. Маслов, А.П. Выборов Производство сварных конструкций АCADEMIA, 2015.

5) Шебеко Л.П. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки, М. Высшая школа, 2016.

6) Чернышов Г.Г. Сварочное дело, М. Академия, 2018.

7) Дефекты сварных соединений: учебное пособие/ Овчинников В.В. – 4 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

8) Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образования / В.Н. Галушкина – 4 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

11. Дополнительные источники:

1) Степанов В.В. Справочник сварщика. М. Машиностроение, 2018.

2) Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.

3) Куркин С.А., Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве. М., Высшая школа, 2015.

4) Куркин С.А., Ховов В.М., Рыбачук А.М. Технология, механизация и автоматизация производства сварных конструкций. Атлас: Учебное пособие. М., Машиностроение, 2017.

5) Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 2018.

6) Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., АCADEMIA, 2019.

7) Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие. М., АCADEMIA, 2018.

12. Электронные учебники:

1) Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., АCADEMIA, 2008.

2) Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: www.svarka-reska.ru.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

13. Контроль и оценка результатов освоения профессионального представлена в Таблице 6.

Таблица 6

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственной технологической и нормативной документации.	<ul style="list-style-type: none"> - навыки чтения чертежей средней сложности металлоконструкций - навыки чтения чертежей сложных сварных металлоконструкций 	<ul style="list-style-type: none"> Оценка выполнения тестовых заданий Оценка устных ответов Оценка выполнения контрольных работ Оценка практических и лабораторных заданий
ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).	<ul style="list-style-type: none"> - навыки подбора оборудования, средств измерения в соответствии с условиями технического задания; - навыки выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей). 	<ul style="list-style-type: none"> Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике; Экзамен или Дифференцированные зачеты по МДК. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	<ul style="list-style-type: none"> - определять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. 	
ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.	<ul style="list-style-type: none"> - подготавливать сварочные материалы к сварке; - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - зачищать швы после сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. 	

<p>ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; использовать измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Рациональный способ решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Быстрый поиск информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Обоснование требований экологической безопасности и принципов рационального природопользования; демонстрация соблюдения требований в период прохождения учебной и производственной практики</p>	

Приложение № 2
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки)

Примерная программа профессионального модуля
ПМн.02. (1) Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым
электродом (по выбору)

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание учебного материала профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика примерной программы профессионального модуля ПМн.02. (1) Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)

1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

2. Перечень общих компетенций представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Код	Наименование общих компетенций
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 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

3. Перечень профессиональных компетенций представлен в Таблице 2.

Таблица 2

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)
ПК ₁ 2.1.	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.
ПК ₁ 2.2.	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.
ПК ₁ 2.3.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
ПК ₁ 2.4.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

4. Результаты освоения профессионального модуля обучающийся представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки; - подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки; - настройка оборудования ручной дуговой сварки для выполнения сварки;
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла; - выполнение ручной дуговой сварки простых деталей неответственных конструкций; - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла; - выполнение ручной дуговой сварки простых деталей неответственных конструкций; контроль с применением измерительного инструмента сваренных ручной дуговой сваркой деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; - выполнения ручной дуговой сварки простых деталей неответственных конструкций; - выполнение дуговой резки простых деталей; - контроль с применением измерительного инструмента сваренных ручной дуговой сварки деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки; - выбирать пространственное положение сварного шва для ручной дуговой сварки; - владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; - владеть техникой ручной дуговой сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; - владеть техникой дуговой резки металла; - контролировать с применением измерительного инструмента сваренные ручной дуговой сваркой детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки; - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки; - техника и технология ручной дуговой сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; - назначение и условия работы контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

	<ul style="list-style-type: none">- выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;- дуговая резка простых деталей.
--	---

5. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 256, из них на освоение:

МДК – 76 часов;

учебной практики – 72 часов;

производственной практики – 108 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

6. Структура профессионального модуля представлена в Таблице 4.

Таблица 4

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа ⁶	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Учебная		Производственная
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе		Курсовых работ (проектов)				
Лабораторных и практических занятий										
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК ₁ 2.1-2.4 ОК 01, 02, 03, 04, 07	Раздел 1. Основы технологии ручной дуговой сварки	36	36	16				-		
	Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов	112	40	24		72		-		
	Производственная практика, часов	108					108	-		
Итого:		256	76	40	-	72	108	-		

⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием материалов междисциплинарного курса.

7. Тематический план и содержание учебного материала учебного материала профессионального модуля (ПМ) представлены в Таблице 5.

Таблица 5

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 академических часов
1	2	3
Раздел 1. Основы технологии ручной дуговой сварки		36
МДК.02.01. Основы технологии ручной дуговой сварки		36
Тема 1.1. Сварочные материалы, техника и технология ручной дуговой сварки	Содержание учебного материала	22
	<p>Понятие о сварке и ее сущность. Классификация видов сварки: по технологическим, физическим признакам, по степени механизации.</p> <p>Сварка плавлением: определение, сущность, ее виды.</p> <p>Сварка давлением: определение, сущность, ее виды.</p> <p>Сварные соединения: типы соединений, их достоинства и недостатки, виды разделки кромок.</p> <p>Классификация сварных швов: по типу сварного соединения, по положению в пространстве, по отношению к действующим усилиям, по несущей способности, по геометрии шва.</p> <p>Условные обозначения швов: видимые, невидимые. Конструктивные элементы сварных соединений: названия и виды разделки кромок.</p> <p>Природа сварочной дуги: определение сварочной дуги, анодная, катодная зоны, столб дуги.</p> <p>Классификация сварочных дуг: по роду применяемого тока, по полярности, по длине дуги, по подключению к источнику питания, по электродному материалу, по степени сжатия дуги.</p> <p>Условия зажигания и устойчивого горения дуги: наличие источника питания сварочной дуги и процесса ионизации.</p> <p>Перенос электродного металла: мелкими каплями, струйным методом, крупными каплями.</p> <p>Технологические характеристики дуги: определение технологических свойств, зажигание и стабильность горения дуги, магнитное дутье, пространственная устойчивость и эластичность.</p>	12

	<p>Стальная сварочная проволока: ГОСТ, химический состав и маркировка, диаметры проволок.</p> <p>Классификация электродов: деление на плавящиеся и неплавящиеся, ленты и пластины. Требования, предъявляемые к электродам: по хранению и технологическим свойствам. Свойства обмазки электродов: шлако-, газообразующие, раскисляющие, легирующие, стабилизирующие и клеящие составляющие, их состав и назначение. Стальные покрытые электроды: классификация и выбор электродов.</p> <p>Выбор режима сварки: основные и дополнительные параметры режима сварки, влияние их на формирование шва. Техника выполнения швов: зажигание сварочной дуги, длина дуги, положение электрода, колебательные движения, заполнение шва по длине и сечению, окончание шва. Выполнение швов в нижнем, горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях: положение электрода, колебательные движения, режим сварки.</p>	
	<p>В том числе лабораторные и практические занятия:</p>	10
	<p>Практическое занятие «Выбор режима ручной дуговой сварки»</p>	2
	<p>Практическое занятие «Техника выполнения швов в нижнем положении шва»</p>	2
	<p>Практическое занятие «Техника выполнения в вертикальном положении»</p>	2
	<p>Практическое занятие «Техника выполнения в горизонтальном положении»</p>	2
	<p>Практическое занятие «Техника выполнения в потолочном положении»</p>	2
<p>Тема 1.2. Сварочный пост и аппаратура для ручной дуговой сварки</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Сварочный пост: определение, состав, стационарные и переносные посты.</p> <p>Сварочный трансформатор: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация.</p> <p>Сварочный выпрямитель: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация. Сварочный преобразователь: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация.</p> <p>Обслуживание источников питания. Сварочные агрегаты: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация.</p> <p>Многопостовые сварочные системы: назначения, преимущества, расчет количества сварочных постов, балластный реостат.</p> <p>Оборудование импульсно-дуговой сварки: назначение, состав, применение. Осцилляторы: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация.</p> <p>Параллельное включение источников питания: назначение, применение.</p>	14
		8

	Принадлежности и инструмент сварщика: инструменты, принадлежности, провода и кабели, спецодежда. Мероприятия по технике безопасности при выполнении ручной дуговой сварки: защита от электрического тока, защита органов зрения, защита от ожогов, защита от токсичных газов и паров.	
	В том числе лабораторные и практические занятия:	6
	Практическое занятие «Сварочный трансформатор. Начертить электрическую схему работы трансформатора»	1
	Практическое занятие «Сварочный выпрямитель. Начертить электрическую схему работы выпрямителя.»	1
	Практическое занятие «Прихватка и сварка стыковых соединений. Решение ситуационных задач по выбору режимов сварки»	2
	Практическое занятие «Параллельное включение однофазных сварочных трансформаторов».	2
Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов		112
МДК.02.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов		40
	Содержание учебного материала:	10
Тема 2.1 Параметры режима ручной дуговой сварки	Определение режимов сварки. Влияние режимов сварки на ход сварочного процесса. Основные параметры режима и их краткая характеристика. Дополнительные параметры режима и их краткая характеристика. Особенности дополнительных параметров сварки. Выбор диаметра сварочного электрода. Выбор величины сварочного тока. Расчетные формулы для определения сварочного тока. Понижающие коэффициенты для сварки в положениях, отличных от нижнего. Рекомендации по выбору сварщиком скорости сварки и напряжения сварочной дуги. Рекомендации по сварке на переменном токе. Рекомендации по сварке на постоянном токе прямой и обратной полярности. Рекомендации по сварке «на подъем» и «на спуск». Рекомендации при возникновении магнитного дутья.	2
	В том числе лабораторные и практические занятия:	8
	Практическое занятие «Изучение влияния показателей режима сварки на размеры и форму шва»	2

	Практическое занятие «Изучение влияния угла наклона электрода и изделия»	2
	Практическое занятие «Составление сводной таблицы с рекомендациями по выбору параметров режима сварки»	4
Тема 2.2 Технология ручной дуговой сварки железоуглеродистых сплавов	Содержание учебного материала:	12
	<p>Распределение железоуглеродистых сплавов по процентному содержанию углерода. Чугуны и стали. Конструкционные и инструментальные сплавы.</p> <p>Углеродистые и легированные сплавы. Сплавы обыкновенного качества, качественные, высококачественные и особовысококачественные. Особенности сварки железоуглеродистых сплавов.</p> <p>Физико-химические особенности чугунов. Графитизация – главный процесс, влияющий на структуру чугуна. Графитизаторы и отбеливающие. Особенности сварки чугунов. Затруднения, возникающие при сварке чугунов. Виды чугунов. Расшифровка условного обозначения марок чугунов.</p> <p>Технология сварки чугуна с подогревом: подготовка к сварке, подогрев изделия, выполнение сварки, охлаждение изделия.</p> <p>Технология сварки чугуна без подогрева. Специальные меры для получения качественного сварного соединения. Сварочные материалы для холодной сварки чугуна. Составные электроды.</p> <p>Особенности ремонта чугунной конструкции электродами из углеродистой стали с применением стальных шпилек.</p> <p>Правила и особенности сварки низкоуглеродистых и низколегированных сталей. Параметры режима сварки. Расшифровка условного обозначения марок.</p> <p>Правила и особенности сварки углеродистых сталей. Параметры режима сварки.</p> <p>Расшифровка условного обозначения марок.</p> <p>Правила и особенности сварки среднелегированных и теплоустойчивых группы сталей. Параметры режима сварки. Расшифровка условного обозначения марок.</p> <p>Правила и особенности сварки высоколегированных сталей и сплавов. Параметры режима сварки. Расшифровка условного обозначения марок.</p> <p>Особенности сварки сталей с разными свойствами. Сварочные материалы для сварки двухслойных сталей.</p> <p>Меры безопасности при сварке железоуглеродистых сплавов. Влияние на организм сварщика различных химических веществ, находящихся в сварочном аэрозоле</p>	4

	В том числе лабораторные и практические занятия:	8
	Практическое занятие «Расшифровка марок стали»	2
	Практическое занятие «Определение класса стали по углероду и легирующим элементам»	2
	Практическое занятие «Зарисовать схемы высокопроизводительных видов ручной дуговой сварки. Пояснить»	4
Тема 2.3. Технология ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов	Содержание учебного материала:	2
	Область применения сварных конструкций из цветных металлов. Разделение цветных металлов на группы и их характеристика. Физико-химические особенности ручной дуговой сварки цветных металлов. Затруднения, возникающие при сварке цветных металлов и способы их преодоления. Технология сварки меди и ее особенности. Сварочные материалы. Параметры режима сварки. Технология сварки латуни и ее особенности. Сварочные материалы. Параметры режима сварки. Технология сварки бронзы и ее особенности. Сварочные материалы. Параметры режима сварки. Технология сварки алюминия и ее особенности. Сварочные материалы. Параметры режима сварки. Технология сварки алюминиевых сплавов и ее особенности. Сварочные материалы. Параметры режима сварки. Технология сварки титановых сплавов и ее особенности. Сварочные материалы. Параметры режима сварки. Меры безопасности при сварке цветных металлов и их сплавов. Влияние на организм сварщика различных химических веществ, находящихся в сварочном аэрозоле.	2
Тема 2.4. Технология ручной дуговой наплавки металла покрытыми электродами	Содержание учебного материала:	8
	Определение наплавки, ее сущность и особенности. Назначение наплавки и область её применения. Наплавка поверхности, работающей в условиях износа. Наплавка деталей, работающих в условиях ударных нагрузок и на истирание при нормальных температурах и при повышенных температуре и давлении. Сварочные материалы для наплавки: покрытые электроды для наплавки, их условное обозначение и особенности. Отличие электродов для наплавки от электродов для сварки.	4

	<p>Схема ручной дуговой наплавки. Подготовка деталей к наплавке. Оборудование для ручной дуговой наплавки.</p> <p>Основные правила выполнения наплавки покрытыми электродами. Режимы наплавки и манипулирование электродом. Способы наплавки плоских поверхностей. Однослойная и многослойная наплавка и её особенности.</p> <p>Основные правила выполнения наплавки цилиндрических поверхностей. Способы наплавки. Режимы наплавки и манипулирование электродом. Однослойная и многослойная наплавка и её особенности.</p> <p>Основные дефекты при наплавке, их причины и меры по устранению.</p> <p>Техника безопасности при проведении наплавочных работ. Предельная допустимая концентрация (ПДК) некоторых вредных веществ, возникающих при наплавке</p>	
	<p>В том числе лабораторные и практические занятия:</p>	4
	<p>Практическое занятие «Сравнение форм сварочной ванны и глубины проплавления одним, тремя и шестью электродами, по справочным материалам»</p>	4
<p>Тема 2.5. Технология ручной дуговой резки металла покрытыми электродами</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Определение дуговой резки металла, ее сущность и особенности. Назначение дуговой резки и область её применения.</p> <p>Ручная дуговая резка металлов. Виды дуговой резки металла: кислородно-дуговая резка, воздушно-дуговая резка металлов, их особенности и краткая характеристика.</p> <p>Покрывые электроды для резки металла, их особенности по сравнению с электродами для сварки. Особенности их зажигания и горения.</p> <p>Основные правила резки металла покрытыми электродами. Контроль правильности резки. Выбор скорости резки по отклонению струи искр разрезаемого металла.</p> <p>Режимы разделительной резки металла. Особенности разделительной резки. Материалы для резки.</p> <p>Электроды для поверхностной резки металла и строжки. Особенности поверхностной резки металла. Режимы поверхностной резки металла.</p> <p>Основные показатели качества резки металла покрытыми электродами и мероприятия по их достижению.</p> <p>Дефекты резки и способы их устранения. Напряжения и деформации при резке и способы их недопущения.</p> <p>Техника безопасности при резке покрытыми электродами</p>	8
		4

	В том числе лабораторные и практические занятия:	4
	Практическое занятие «Составление таблицы отличительных особенностей ручной дуговой, воздушно-дуговой и кислородно-дуговой видов резки металла»	4
Учебная практика Виды работ:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки. 2. Подготовка оборудования к работе, подготовка сварочных электродов. 3. Подготовка металла под ручную дуговую сварку. 4. Установка параметров сварки, возбуждение дуги, наплавка валиков на металл. 5. Выполнение РДС различных сварных соединений в различных пространственных положениях. 6. Выполнение однослойной и многослойной наплавки на плоские и цилиндрические поверхности. 7. Выполнение резки металла покрытыми электродами. 8. Комплексные проверочные работы по сварке, наплавке и резке металла. 	72
Производственная практика Вид работ:	<ol style="list-style-type: none"> 2. Производственные работы по установленным техническим условиям и нормам времени обучающиеся выполняют непосредственно на предприятии в сварочных цехах. Производственные работы выполняются по техническим условиям предприятия. 2. Закрепление полученных навыков по ручной дуговой сварке, наплавке и резке металла покрытыми электродами. Во время практики учащийся должен самостоятельно выполнить ручную дуговую сварку, наплавку и резку металла покрытыми электродами. 	108
	Всего:	256

3. Условия реализации профессионального модуля

8. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Теоретические основы сварки и резки металлов»; мастерская «Сварочная для сварки металлов»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

1) автоматизированное рабочее место преподавателя;
2) рабочие места по количеству студентов;
3) комплект учебно-методических материалов; методические рекомендации и разработки по дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки.

4) макет сварочного трансформатора, выпрямителя и преобразователя;

5) макеты (в разрезе) газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентилялей и т.д.;

б) макеты, плакаты и типовые стенды «Виды сварных соединений и швов», «Разделка кромок», «Классификация сварочных швов», «Классификация сварочных электродов»

7) плакаты на электронных носителях по разделам дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки, а также по сварке конструкций «Сборка и сварка решётчатых конструкций», «Сборка и сварка листовых конструкций», «Сборка и сварка оболочковых конструкций», «Сварка трубопроводов».

Технические средства обучения:

1) персональный компьютер ПК с лицензионным обеспечением;
2) проектор;
3) интерактивная доска;
4) видеообучающие уроки по дуговой, газовой, аргоно-дуговой, плазменной сварке и резки, сварка на полуавтоматах в защитных газах, а также автоматическая сварка под флюсом.

Оборудование мастерской «Сварочная для сварки металлов»:

1) рабочее место преподавателя;
2) посадочные места по количеству обучающихся;
3) шкаф для одежды;
4) персональный компьютер;
5) проектор;
6) экран;
7) колонки;
8) веб камера;
9) сварочно-монтажный стол с отверстиями на верхних плоскостях. (для фиксации трубы и пластин);

10) тележка инструментальная 3 полки;

11) шкаф для хранения инструмента;

12) сварочный аппарат для 111/141 AC/DC;

13) сварочный аппарат для 135/136;

14) фильтровентиляционная установка;

15) сетевые угловые шлифовальные машины (УШМ);

16) сетевые прямые шлифовальные машины (ПШМ);

17) печь для прокалки электродов;

18) пресс гидравлический напольный;

19) Универсальное резиновое покрытие 4 мм, 15x1,25 м;

20) сварочная штора;

21) демонстрационный комплекс «Сварочные технологии»;

22) комплект плакатов «Ручная электродуговая сварка»;

23) комплект плакатов «Ручная дуговая сварка в защищенных газах»;

24) комплект плакатов «Способы выполнения сварных швов».

В рамках программы модуля осуществляется производственная практика, которая проводится рассредоточено, т.е. по рабочим местам.

9. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда организацией образования выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

10. Основные печатные издания:

1) Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте: учебное пособие для СПО / Е. Г. Бурмистров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020.

2) Зорин, Е. Е. Электрическая дуговая сварка. Лабораторный практикум по технологическим основам сварки: учебное пособие для СПО / Е. Е. Зорин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020.

3) Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: учебное пособие для СПО / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.

4) Козловский, С. Н. Введение в сварочные технологии: учебное пособие / С. Н. Козловский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.

5) Смирнов, И. В. Сварка специальных сталей и сплавов: учебное пособие для СПО / И. В. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.

11. Основные электронные издания

1) Бурмистров Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте: учебное пособие для СПО / Е. Г. Бурмистров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020.

2) Зорин Е. Е. Электрическая дуговая сварка. Лабораторный практикум по технологическим основам сварки: учебное пособие для СПО / Е. Е. Зорин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020.

3) Зорин Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: учебное пособие для СПО / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.

4) Козловский, С. Н. Введение в сварочные технологии: учебное пособие / С. Н. Козловский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.

5) Смирнов, И. В. Сварка специальных сталей и сплавов: учебное пособие для СПО / И. В. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.

12. Дополнительные источники

1) ГОСТ 21448-75 Порошки из сплавов для наплавки. Технические условия.

2) ГОСТ 11930.0-79 Материалы наплавочные. Общие требования к методам анализа.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

13. Контроль и оценка результатов освоения профессионального представлена в Таблице 6.

Таблица 6

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК ₁ 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	Умеет: - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки;	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка устных ответов Оценка выполнения контрольных работ
ПК ₁ 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.	- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;	Оценка выполнения практических и лабораторных заданий
ПК ₁ 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	- выбирать пространственное положение сварного шва для ручной дуговой сварки; - владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;	Оценка выполнения контрольных работ Оценка практических и лабораторных заданий Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике; Экзамен или Дифференцированные зачеты по МДК. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК ₁ 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. Знает: - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки; - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой, и обозначение их на	

	<p>чертежах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки; - техника и технология ручной дуговой сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; - назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления. 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Рациональный способ решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии</p>	<p>Быстрый поиск информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-</p>

для выполнения задач профессиональной деятельности	профессионального и личностного развития	практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснование требований экологической безопасности и принципов рационального природопользования; демонстрация соблюдения требований в период прохождения учебной и производственной практики	

Приложение № 3
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной
и частично
механизированной сварки
(наплавки)

Примерная программа профессионального модуля
ПМн.02. (2) Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся покрытым
электродом в защитном газе (по выбору)

Содержание

1. Общая характеристика программы профессионального модуля
2. Структура и содержание учебного материала профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика примерной программы профессионального модуля ПМн.02. (2) Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся покрытым электродом в защитном газе (по выбору)

1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся покрытым электродом в защитном газе (по выбору)» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

2. Перечень общих компетенций представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Код	Наименование общих компетенций
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 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

3. Перечень профессиональных компетенций представлен в Таблице 2.

Таблица 2

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (по выбору);
ПК ₂ 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК ₂ 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК ₂ 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей

4. Результаты освоения профессионального модуля обучающийся представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки; - ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций; -
-------------------------	---

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); - правила эксплуатации газовых баллонов; - техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.

5. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 256, из них на освоение:

МДК – 76 часов;

учебной практики – 72 часов;

производственной практики – 108 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

6. Структура профессионального модуля представлена в Таблице 4.

Таблица 4

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа ⁷
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа ⁷	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК ₁ 2.1-2.4 ОК 01, 02, 03, 04, 07	Раздел 1. Основы технологии ручной дуговой сварки	36	36	16				-	
	Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	112	40	24		72		-	
	Производственная практика	108					108	-	
Итого:		256	76	40	-	72	108	-	

⁷ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием материалов междисциплинарного курса.

7. Тематический план и содержание учебного материала профессионального модуля (ПМ) представлены в Таблице 5.
Таблица 5

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 академических часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Раздел 1. Основы технологии ручной дуговой сварки		36
МДК.02.01. Основы технологии ручной дуговой сварки		36
Тема 1.1. Сварочные материалы, техника и технология ручной дуговой сварки	Содержание учебного материала	22
	<p>Понятие о сварке и ее сущность. Классификация видов сварки: по технологическим, физическим признакам, по степени механизации.</p> <p>Сварка плавлением: определение, сущность, ее виды.</p> <p>Сварка давлением: определение, сущность, ее виды.</p> <p>Сварные соединения: типы соединений, их достоинства и недостатки, виды разделки кромок.</p> <p>Классификация сварных швов: по типу сварного соединения, по положению в пространстве, по отношению к действующим усилиям, по несущей способности, по геометрии шва. Условные обозначения швов: видимые, невидимые. Конструктивные элементы сварных соединений: названия и виды разделки кромок.</p> <p>Природа сварочной дуги: определение сварочной дуги, анодная, катодная зоны, столб дуги.</p> <p>Классификация сварочных дуг: по роду применяемого тока, по полярности, по длине дуги, по подключению к источнику питания, по электродному материалу, по степени сжатия дуги.</p> <p>Условия зажигания и устойчивого горения дуги: наличие источника питания сварочной дуги и процесса ионизации.</p> <p>Перенос электродного металла: мелкими каплями, струйным методом, крупными каплями.</p> <p>Технологические характеристики дуги: определение технологических свойств, зажигание и стабильность горения дуги, магнитное дутье, пространственная устойчивость и эластичность.</p> <p>Стальная сварочная проволока: ГОСТ, химический состав и маркировка, диаметры проволок.</p>	12

	<p>Классификация электродов: деление на плавящиеся и неплавящиеся, ленты и пластины. Требования, предъявляемые к электродам: по хранению и технологическим свойствам. Свойства обмазки электродов: шлако-, газообразующие, раскисляющие, легирующие, стабилизирующие и клеящие составляющие, их состав и назначение. Стальные покрытые электроды: классификация и выбор электродов.</p> <p>Выбор режима сварки: основные и дополнительные параметры режима сварки, влияние их на формирование шва. Техника выполнения швов: зажигание сварочной дуги, длина дуги, положение электрода, колебательные движения, заполнение шва по длине и сечению, окончание шва. Выполнение швов в нижнем, горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях: положение электрода, колебательные движения, режим сварки.</p>	
	В том числе лабораторные и практические занятия:	10
	Практическое занятие «Выбор режима ручной дуговой сварки»	2
	Практическое занятие «Техника выполнения швов в нижнем положении шва»	2
	Практическое занятие «Техника выполнения в вертикальном положении»	2
	Практическое занятие «Техника выполнения в горизонтальном положении»	2
	Практическое занятие «Техника выполнения в потолочном положении»	2
Тема 1.2. Сварочный пост и аппаратура для ручной дуговой сварки	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Сварочный пост: определение, состав, стационарные и переносные посты.</p> <p>Сварочный трансформатор: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация.</p> <p>Сварочный выпрямитель: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация.</p> <p>Сварочный преобразователь: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация.</p> <p>Обслуживание источников питания. Сварочные агрегаты: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация.</p> <p>Многопостовые сварочные системы: назначения, преимущества, расчет количества сварочных постов, балластный реостат.</p> <p>Оборудование импульсно-дуговой сварки: назначение, состав, применение. Осцилляторы: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация.</p> <p>Параллельное включение источников питания: назначение, применение.</p> <p>Принадлежности и инструмент сварщика: инструменты, принадлежности, провода и кабели, спецодежда.</p>	14
		8

	Мероприятия по технике безопасности при выполнении ручной дуговой сварки: защита от электрического тока, защита органов зрения, защита от ожогов, защита от токсичных газов и паров.	
	В том числе лабораторные и практические занятия:	6
	Практическое занятие «Сварочный трансформатор. Начертить электрическую схему работы трансформатора»	1
	Практическое занятие «Сварочный выпрямитель. Начертить электрическую схему работы выпрямителя.»	1
	Практическое занятие «Прихватка и сварка стыковых соединений. Решение ситуационных задач по выбору режимов сварки»	2
	Практическое занятие «Параллельное включение однофазных сварочных трансформаторов».	2
Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		112
МДК.02.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		40
Тема 2.1 Электрооборудование	Содержание учебного материала:	4
	Общие сведения. Область применения. Международные обозначения. Классификация способов сварки в защитных газах. Источники питания для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. Вспомогательное оборудование и аппаратура для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. Диаметры вольфрамовых электродов и оптимальные значения силы тока для ручной и механизированной сварки. Схемы сварки в среде защитных газов. Электроды и газы, применяемые при сварке. Хранение и транспортировка защитных газов. Металлургия сварки в защитных газах. Типовое оборудование сварочного поста для РАД.	4
Тема 2.2. Горелки и газовое оборудование	Содержание учебного материала:	8
	Сварочные горелки. Составные части горелки. Технические характеристики горелок для сварки неплавящимся электродом. Газовое оборудование, баллон. Вентиль баллона, технические характеристики резиновых рукавов. Редуктор (регулятор). Ротаметры. Смесители газов. Газовая защита. Характеристики автоматов и полуавтоматов для механизированной сварки в среде защитных газов	4
	В том числе лабораторные и практические занятия:	4
	Практическое занятие «Выполнение иллюстрированной подборки: сварочные горелки, для сварки неплавящимся электродом и их характеристики»	2
	Практическое занятие «Составление таблицы: баллоны для сварки в среде защитных газов»	2

Тема 2.3. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей.	Содержание учебного материала:	14
	Выбор параметров режима сварки. Бесконтактный способ зажигания дуги. Контактный способ зажигания дуги. Движения горелкой. Сварка тавровых, угловых и нахлестанных швов. Сварка стыковых швов в потолочном положении. Сварка стыковых швов в вертикальном положении. Технология сварки углеродистых сталей. Технология сварки низколегированных сталей. Режимы сварки низкоуглеродистых и низколегированных сталей. Технология сварки высоколегированных (нержавеющих) и жаропрочных сталей и сплавов. Конструктивные размеры стыковых соединений при сварке высоколегированных сталей	4
	В том числе лабораторные и практические занятия:	10
	Практическое занятие «Подготовка схемы: способы зажигания дуги»	4
	Практическое занятие «Классификация сталей по свариваемости»	2
	Практическое занятие «Наплавление изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей»	4
Тема 2.4. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе цветных металлов и их сплавов	Содержание учебного материала:	14
	Классификация алюминиевых сплавов по способу их получения. Расходы материалов при сварке алюминия и его сплавов. Наплавления кромок алюминиевых конструкций. Подготовка к сварке алюминия и его сплавов. Выбор параметров режима сварки. Техника сварки. Ориентированные режимы ручной сварки алюминиевых сплавов. Технология сварки меди и ее сплавов. Трудности сварки меди и ее сплавов. Подготовка к сварке алюминия и его сплавов. Выбор параметров режима сварки. Ориентированные режимы сварки меди в аргоне. Бронзы. Латунь. Технология сварки титана и его сплавов. Газовая защита сварочной ванны. Газовая защита нагретых участков. Подготовка к сварке. Режим химической обработки титана и его сплавов. Ориентировочные режимы сварки титановых сплавов	4
	В том числе лабораторные и практические занятия:	10
	Практическое занятие «Режимы сварки меди и ее сплавов»	2
	Практическое занятие «Сварка в среде защитных газов»	4
	Практическое занятие «Выполнение наплавки и устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление»	4
Учебная практика Виды работ:		72

<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места, проверка работоспособности и исправности, настройка оборудования для ручной дуговой сварки(наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. 2. Техника безопасности при ручной дуговой сварки(наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. 3. Подготовка металла к сварке, сборка на прихватках. 4. Сварка пластин из углеродистой стали в НПШ неплавящимся электродом в среде защитных газов 5. Сварка пластин из углеродистой стали в ГПШ неплавящимся электродом в среде защитных газов 6. Сварка пластин из углеродистой стали в ВПШ неплавящимся электродом в среде защитных газов 7. Сварка пластин из углеродистой стали в ППШ неплавящимся электродом в среде защитных газов 8. Сварка контрольных образцов 9. Сварка несложных узлов из углеродистой стали неплавящимся электродом в среде защитных газов 10. Сварка несложных узлов из углеродистой стали неплавящимся электродом в среде защитных газов 11. Сварка несложных узлов из углеродистой стали неплавящимся электродом в среде защитных газов 12. Сварка узлов средней сложности из углеродистой стали неплавящимся электродом в среде защитных газов 	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места, проверка работоспособности и исправности, настройка оборудования для ручной дуговой сварки(наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. - Техника безопасности при ручной дуговой сварки(наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. - Подготовка металла к сварке, сборка на прихватках. - Сварка узлов средней сложности из углеродистой стали неплавящимся электродом в среде защитных газов - Сварка пластин из легированной стали в НПШ неплавящимся электродом в среде защитных газов - Сварка пластин из легированной стали в ВПШ неплавящимся электродом в среде защитных газов - Сварка пластин из легированной стали в ГПШ неплавящимся электродом в среде защитных газов - Сварка пластин из легированной стали в ППШ неплавящимся электродом в среде защитных газов - Сварка несложных узлов из легированной стали неплавящимся электродом в среде защитных газов - Сварка узлов средней сложности из легированной стали неплавящимся электродом в среде защитных газов - Сварка пластин из цветных металлов в НПШ неплавящимся электродом в среде защитных газов - Сварка пластин из цветных металлов в ВПШ неплавящимся электродом в среде защитных газов - Сварка пластин из цветных металлов в ГПШ неплавящимся электродом в среде защитных газов - Сварка пластин из цветных металлов в ППШ неплавящимся электродом в среде защитных газов. - Сварка труб из цветных металлов в неплавящимся электродом в среде защитных газов - Сварка несложных узлов из цветных металлов неплавящимся электродом в среде защитных газов 	108

- Сварка узлов средней сложности из цветных металлов неплавящимся электродом в среде защитных газов	
- Сварка контрольных образцов	
Всего:	256

3. Условия реализации профессионального модуля

8. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Теоретические основы сварки и резки металлов»; мастерская «Сварочная для сварки металлов»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

1) автоматизированное рабочее место преподавателя;
2) рабочие места по количеству студентов;
3) комплект учебно-методических материалов; методические рекомендации и разработки по дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки.

4) макет сварочного трансформатора, выпрямителя и преобразователя;

5) макеты (в разрезе) газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентилялей и т.д.;

6) макеты, плакаты и типовые стенды «Виды сварных соединений и швов», «Разделка кромок», «Классификация сварочных швов», «Классификация сварочных электродов»

7) плакаты на электронных носителях по разделам дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки, а также по сварке конструкций «Сборка и сварка решётчатых конструкций», «Сборка и сварка листовых конструкций», «Сборка и сварка оболочковых конструкций», «Сварка трубопроводов»;

Технические средства обучения:

1) персональный компьютер ПК с лицензионным обеспечением;

2) проектор;

3) интерактивная доска

4) видеообучающие уроки по дуговой, газовой, аргоно-дуговой, плазменной сварке и резки, сварка на полуавтоматах в защитных газах, а также автоматическая сварка под флюсом;

Оборудование мастерской «Сварочная для сварки металлов»:

1) рабочее место преподавателя

2) посадочные места по количеству обучающихся

3) шкаф для одежды

4) персональный компьютер

5) проектор

6) экран

7) колонки

8) веб камера

9) сварочно-монтажный стол с отверстиями на верхних плоскостях. (для фиксации трубы и пластин)

10) тележка инструментальная 3 полки

11) шкаф для хранения инструмента

12) сварочный аппарат для 111/141 AC/DC

13) сварочный аппарат для 135/136

14) фильтровентиляционная установка

15) сетевые угловые шлифовальные машины (УШМ)

16) сетевые прямые шлифовальные машины (ПШМ)

17) печь для прокали электродов

18) пресс гидравлический напольный

19) универсальное резиновое покрытие 4 мм, 15x1,25 м

20) сварочная штора

21) демонстрационный комплекс «Сварочные технологии»

22) комплект плакатов «Ручная электродуговая сварка»

23) комплект плакатов «Ручная дуговая сварка в защищенных газах»

24) комплект плакатов «Способы выполнения сварных швов».

В рамках программы модуля осуществляется производственная практика, которая проводится рассредоточено, т.е. по рабочим местам.

9. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда организацией образования выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

10. Основные печатные издания:

1) Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка. М., 2008г.

2) Виноградов В.М., Черепяхин А.А., Основы сварочного производства. М., 2007г.

3) Виноградов В.С., Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки. М., 2007г.

4) Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов. Изд. 8-е доп. Учебник для проф.-тех училищ. М., «Высшая школа», 1975. 475 с. с ил.

5) Гуменюк И. В. Технология электродуговой сварки: Учебник –К., 2006.-512с.

6) Рыбаков В. М. Сварка и резка металлов. Учебник для средних проф.-техн. училищ. М., «Высшая школа», 1977, -319 с. с ил.

7) Лупачёв В.Г. Ручная дуговая сварка. Изд. «Минск» 2007г.

8) Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах. М., «Академия» 2008г.

9) Чеканов В. Л. Типовы сварные конструкции. Альбом. Учеб. Пособие . М., «Высшая школа», 1968

11. Дополнительные печатные издания:

1) Левадный В.С., Бурлака А.П. «Сварочные работы» М.: Аделант, 2007.

2) Приходька В.М. «Электросварщик ручной сварки. Газосварщик» М.: Издательский центр «Академия», 2007;

3) Хромченко Ф.А. Справочное пособие электросварщика. М., «Машиностроение» 2012.

4) Сварка и резка материалов. / Под редакцией Ю.В. Казакова М.: Высшая школа 2013.

5) Левадный В.С. Сварочные работы - Практические пособия.

6) Сварочные работы. Современное оборудование и технология работ.

7) Самоучитель Е.А. Банников. Специалист- практик Н.А. Ковалёв М., 2012.

12. Нормативные документы:

1) ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

2) ГОСТ 23949-80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся. Технические условия.

3) ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1.6 Мпа. Технические условия.

4) ГОСТ 27580-88 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

5) ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

13. Контроль и оценка результатов освоения профессионального представлена в Таблице 6.

Таблица 6

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК ₂ 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	- проверяет работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка устных ответов Оценка выполнения контрольных работ Оценка практических и лабораторных заданий
ПК ₂ 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	- настраивает сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;	Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике; Экзамен или Дифференцированные зачеты по МДК.
ПК ₂ 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей	- выполняет ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	Квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК ₁ 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	- объясняет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах; - называет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой)	

	<p>неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>- называет сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки)</p> <p>неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>- объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки)</p> <p>неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p> <p>- называет основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);</p> <p>- называет правила эксплуатации газовых баллонов;</p> <p>- объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки)</p> <p>неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>- называет причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной</p>	
--	---	--

	<p>дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Рациональный способ решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Быстрый поиск информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Обоснование требований экологической безопасности и принципов рационального природопользования; демонстрация соблюдения требований в период прохождения учебной и производственной практики</p>	

Приложение № 4
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной
и частично
механизированной сварки
(наплавки)

Примерная программа профессионального модуля
ПМн.03 (1) Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по
выбору)

Содержание

1. Общая характеристика программы профессионального модуля
2. Структура и содержание учебного материала профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1.Общая характеристика примерной программы профессионального модуля
ПМн.03 (1) Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
(по выбору)

1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору)» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

2. Перечень общих компетенций представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Код	Наименование общих компетенций
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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Перечень профессиональных компетенций представлен в Таблице 2.

Таблица 2

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору)
ПК ₁ 3.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК ₁ 3.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК ₁ 3.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

4. Результаты освоения профессионального модуля обучающийся представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); - настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла; - выполнения частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; - сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

5. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 258, из них на освоение:

МДК – 78 часов;

учебной практики – 108 часов;

производственной практики – 72 часа.

2. Структура и содержание профессионального модуля

6. Структура профессионального модуля представлена в Таблице 4.

Таблица 4

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа ⁸
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК ₁ 3.1-3.3 ОК 01, 02, 03, 04, 07, 09	Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	72	36	10		36		-
	Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	114	42	24		72		-

⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием материалов междисциплинарного курса.

	Производственная практика, часов	72					72	-
Итого:		258	78	38	-	108	72	-

7. Тематический план и содержание учебного материала учебного материала профессионального модуля (ПМ) представлены в Таблице 5.

Таблица 5

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 академических часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		72
МДК.03.01. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		36
Тема 1.1. Сварочное оборудование	Содержание учебного материала	20
	Общие сведения и классификация сварочных полуавтоматов. Оборудование для частично механизированной сварки (ЧМ) под флюсом. Оборудование для частично механизированной сварки (ЧМ) в защитных газах. Устройство, механизмы, узлы сварочных полуавтоматов. Принцип работы сварочных полуавтоматов. Сварочные горелки. Баллоны. Редукторы, расходомеры. Осушители, подогреватели. Манометры, шланги (рукава). Вспомогательные оборудование и приспособления. Контрольно-измерительные приборы и автоматика. Механизация сварочных процессов. Подготовка и обслуживание полуавтоматов. Сварка в углекислом газе. Сварка защитной проволокой. Сварка под флюсом. Сварочный пост. Типы автоматов для сварки под флюсом и в защитных газах. Конструктивные особенности и технические характеристики автоматов для сварки под флюсом и в защитных газах. Требования к организации рабочего места при автоматической сварке. Устройство сварочного оборудования для ЧМ. Устройство вспомогательного оборудования для ЧМ.	16

	Назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов. Инструменты и приспособления сварщика для механизированной сварки. Оборудование сварочного поста для ЧМ. Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом. Способы механизации сварочных процессов	
	В том числе лабораторные и практические занятия:	4
	Практическое занятие «Способы механизации сварочных процессов»	2
	Практическое занятие «Инструменты и приспособления сварщика для механизированной сварки»	2
Тема 1.2. Сварочные материалы	Содержание учебного материала:	16
	Проволока: виды, марки. Защитные газы и их смеси. Наплавочные материалы. Сортамент материалов под сварку. Характеристика цветных металлов и их сплавов. Особенности выбора сварочных материалов для ЧМ. Хранение и транспортировка материалов. Проволока: виды, марки. Флюсы. Наплавочные материалы.	10
	В том числе лабораторные и практические занятия:	6
	Практическое занятие «Изучение и обслуживание оборудования ЧМ»	2
	Практическое занятие «Выполнение и сравнение сварки в защитном газе и самозащитной проволокой»	4
Учебная практика по разделу 1 Виды работ: 1) Организация рабочего места и правила безопасности труда. 2) Комплектация сварочного поста. Настройка оборудования. 3) Выбор проволоки и расхода защитного газа. 4) Зажигание сварочной дуги. 5) Подбор режима сварки. 6) Подготовка деталей под сварку		36
Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		114
МДК.03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		42
Тема 2.1. Технология частично механизированной сварки	Содержание учебного материала:	8
	Сварочная дуга. Перенос электродного материала. Режимы сварки, принципы их выбора. Влияние режимов сварки на форму шва. Прихватка. Техника выполнения сварных швов. Заполнение шва по сечению и длине. Колебательные движения. Сварка в нижнем положении.	4

	Сварка в наклонном положении. Сварка в вертикальном положении. Сварка потолочном положении. Сварка углеродистых сталей. Сварка инструментальных сталей. Сварка низколегированных сталей. Сварка среднелегированных сталей. Сварка высоколегированных сталей. Сварка тонколистовой стали. Сварка разнолистовой стали. Сварка смесями защитных газов. Свариваемость. Оборудование и работы по предварительному подогреву металла. Оборудование и работы по сопутствующему подогреву металла. Сварка наращиванием. Сварка деталей. Сварка при низких температурах. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних деформаций. Оборудование и работы по предварительному подогреву металла. Оборудование и работы по сопутствующему подогреву металла.	
	В том числе лабораторные и практические занятия:	4
	Практическое занятие «Выполнение выбора режимов сварки»	2
	Практическое занятие «Выполнение сборки, сварки стыковых и угловых соединений»	2
Тема 2.2. Технология наплавки	Содержание учебного материала:	6
	Наплавка: режимы, технология. Наплавка деталей. Наплавка тел вращения. Наплавка под механическую обработку. Удаление дефектов наплавкой. Ремонт наплавкой. Наплавка: режимы, технология. Наплавка деталей, тел вращения.	2
	В том числе лабораторные и практические занятия:	4
	Практическое занятие «Выполнение наплавки на плоскую поверхность»	2
	Практическое занятие «Выполнение наплавки на тела вращения»	2
Тема 2.3. Технология сварки цветных металлов	Содержание учебного материала:	4
	Сварка меди. Сварка меди и ее сплавов. Сварка латуни и бронзы. Сварка алюминия и его сплавов. Сварка титана, никеля и его сплавов. Сварка алюминия, титана, никеля и их сплавов.	4
Тема 2.4. Технология сварки металлоконструкций	Содержание учебного материала:	24
	Технологичность сварных конструкций. Подготовка, сборка, сварка рамных конструкций. Подготовка, сборка, сварка транспортных конструкций. Подготовка, сборка, сварка емкостей, оболочек. Подготовка, сборка, сварка балочных конструкций. Подготовка, сборка, сварка решетчатых конструкций. Подготовка, сборка, сварка трубных конструкций. Сварка труб разного диаметра. Сварка труб под различными углами. Применение сварки в машиностроении. Применение сварки в быту. Классификация дефектов сварных соединений.	8

	Виды контроля качества готовой продукции. Сборка, сварка рамных конструкций. Сварка труб среднего диаметра. Ремонт сваркой.	
	В том числе лабораторные и практические занятия:	16
	Практическое занятие «Выполнение сборки, сварки рамных конструкций»	2
	Практическое занятие «Выполнение сборки, сварки емкостей»	2
	Практическое занятие «Выполнение сборки, сварки балочных конструкций»	2
	Практическое занятие «Выполнение подготовительных работ технического творчества»	2
	Практическое занятие «Выполнение сварочных работ технического творчества»	2
	Практическое занятие «Выполнение сборки, сварки поворотных и не поворотных стыков труб»	2
	Практическое занятие «Выполнение сборки, сварки стыков труб разного диаметра»	2
	Практическое занятие «Выполнение сборки, сварки труб под различными углами»	2
	Учебная практика по разделу 2 Виды работ: 1. Сборка, сварка стыковых соединений. 2. Сборка, сварка нахлесточных соединений. 3. Сборка, сварка угловых соединений. 4. Сборка, сварка тавровых соединений. 5. Сварка трубопроводов с поворотом. 6. Сварка трубопроводов без поворота. 7. Сварка профильного сортамента. 8. Сварка трубопроводов разных диаметров, под различными углами. 9. Сварка рамных конструкций. 10. Контроль качества сварных швов. Исправление дефектов	72
	Производственная практика Виды работ: 2. Организация рабочего места и правила безопасности. Подбор и установка режимов сварки. 3. Сборка, сварка стыковых нахлесточных соединений. 4. Сборка, сварка угловых тавровых соединений. 5. Сварка трубопроводов с поворотом, без поворота. 6. Сварка трубопроводов разных диаметров, под различными углами.	72

7. Сварка цветных металлов. 8. Сварка легированных сталей. 9. Многослойная наплавка. Наплавление тел вращения. 10. Сварка металлоконструкций.	
Всего:	258

3. Условия реализации профессионального модуля

8. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Теоретические основы сварки и резки металлов»; мастерская «Сварочная для сварки металлов»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

1) автоматизированное рабочее место преподавателя;
2) рабочие места по количеству студентов;
3) комплект учебно-методических материалов; методические рекомендации и разработки по дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки.

4) макет сварочного трансформатора, выпрямителя и преобразователя;

5) макеты (в разрезе) газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентилялей и т.д.;

6) плакаты на электронных носителях по разделам дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки, а также по сварке конструкций «Сборка и сварка решётчатых конструкций», «Сборка и сварка листовых конструкций», «Сборка и сварка оболочковых конструкций», «Сварка трубопроводов»;

Технические средства обучения:

1) персональный компьютер ПК с лицензионным обеспечением;

2) проектор;

3) интерактивная доска

4) видеообучающие уроки по дуговой, газовой, аргоно-дуговой, плазменной сварке и резки, сварка на полуавтоматах в защитных газах, а также автоматическая сварка под флюсом;

Оборудование мастерской «Сварочная для сварки металлов»:

1) рабочее место преподавателя

2) посадочные места по количеству обучающихся

3) шкаф для одежды

4) персональный компьютер

5) проектор

6) экран

7) колонки

8) веб камера

9) сварочно-монтажный стол с отверстиями на верхних плоскостях. (для фиксации трубы и пластин)

10) тележка инструментальная 3 полки

11) шкаф для хранения инструмента

12) углошлифовальные ручные машины AMG 2300 J, Gramex HAG-125-1200E

13) плита для правки металла, плита разметочная;

14) кабины для ручной дуговой сварки, резки и наплавки;

15) полуавтомат сварочный HGMIC 350 Separate;

16) полуавтоматические сварочные аппараты САИПА 165;

17) сварочные полуавтоматы PMIG145-C;

18) фильтровентиляционная установка

19) сетевые угловые шлифовальные машины (УШМ)

20) сетевые прямые шлифовальные машины (ПШМ)

21) печь для прокали электродов

22) пресс гидравлический напольный

23) универсальное резиновое покрытие 4 мм, 15x1,25 м

24) сварочная штора

25) демонстрационный комплекс «Сварочные технологии»

- 26) комплект плакатов «Ручная электродуговая сварка»
- 27) комплект плакатов «Ручная дуговая сварка в защищенных газах»
- 28) комплект плакатов «Способы выполнения сварных швов».

В рамках программы модуля осуществляется производственная практика, которая проводится рассредоточено, т.е. по рабочим местам.

9. Информационное обеспечение реализации программы

10. Основные печатные издания

1) Ручная дуговая сварка (наплавка, резка): учебник/ В.В. Овчинников. – Москва: КНОРУС, 2022.

2) Сварщик ручной дуговой сварки. Основы профессионально деятельности: учебно-практическое пособие/ Г.В. Ткачева, А.И. Горчаков, С.В. Коровин. – Москва: КНОРУС, 2022.

3) Слесарные работы. Основы профессионально деятельности: учебно-практическое пособие/ Г.В. Ткачева, А.В. Алексеев, О.В. Васильева. – Москва: КНОРУС, 2022.

4) Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник/ В.В. Овчинников. – Москва: КНОРУС, 2021.

5) Сварочное дело: учебное пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, Г.А. Краснова. – Москва: КНОРУС, 2021.

6) Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Овчинников В.В. – 4-езд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021.

7) Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. сред. проф. образования — 5-езд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020.

8) Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. сред. проф. образования –4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

10. Дополнительные источники:

1) Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021.

2) Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

3) Овчинников В.В. Технология ручной дуговой, аргоно – дуговой, полуавтоматической дуговой сварки: учебник для студ. сред. проф. образования — М.: Издательский центр «Академия», 2019.

4) Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студ. сред. проф. образования —4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019.

5) Сварочные работы: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / В.И. Маслов – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

6) Маслов В.И. Сварочные работы: учеб. для студ. Учреждений сред. Проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2018.

7) Овчинников В.В. Технология производства сварных конструкций: учебное пособие для студ. сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2018.

8) Чебан В.А. Сварочные работы: начальное профессиональное образование – Ростов на Дону: Издание 8-е – Феникс, 2011.

9) М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; Сварка и резка материалов: Учеб. Пособие / Под ред. Ю.В. Казакова. – М.: Издательский центр «Академия», 2001.

11. Электронные издания.

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: www.svarka-reska.ru,

www.svarka.net.

12. Интернет ресурсы.

- 1) http://masterweld.ru/literatura_po_svarke
- 2) <http://weldcomp.ru/biblioteka/books/>
- 3) <http://osvarke.info/136-modul-4.html>

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

13. Контроль и оценка результатов освоения профессионального представлена в Таблице 6.

Таблица 6

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК ₁ 3.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	- Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка устных ответов Оценка выполнения контрольных работ
ПК ₁ 3.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	- Излагает этапы проведения предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла.	Оценка практических и лабораторных заданий Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике;
ПК ₁ 3.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	- Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. - Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. - Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. - Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. - Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних	Экзамен или Дифференцированные зачеты по МДК. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю

	<p>напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их. - Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением. - Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе. - Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей. - Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях. 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую</p>	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает</p>	

<p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>траекторию профессионального развития и самообразования</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.</p>	

Приложение № 5
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной
и частично
механизированной сварки
(наплавки))

Примерная программа профессионального модуля
ПМН.03 (2) Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и
экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору)

Содержание

1. Общая характеристика программы профессионального модуля
2. Структура и содержание учебного материала профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика примерной программы профессионального модуля ПМн.03 (2) Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору)

1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору)» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

2. Перечень общих компетенций представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Код	Наименование общих компетенций
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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Перечень профессиональных компетенций представлен в Таблице 2.

Таблица 2

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору)
ПК ₂ 3.1.	Подготавливать и проверять материалы, применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева.
ПК ₂ 3.2.	Проверять комплектность, работоспособность и настраивать оборудования для выполнения сварки ручным способом с внешним источником нагрева
ПК ₂ 3.3.	Выполнять механическую подготовку деталей, свариваемых ручным способом с внешним источником нагрева.
ПК ₂ 3.4.	Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов.

4. Результаты освоения профессионального модуля обучающийся представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Иметь практический опыт	- проверки оснащённости сварочного поста для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - проверки работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - проверки наличия заземления оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - подготовки и проверки, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); - настройки оборудования для выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - выполнения механической подготовки деталей, свариваемых сваркой нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - установки свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем; - выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); - проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем; - выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой; - сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; - основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;

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

5. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 258, из них на освоение:

МДК – 78 часов;

учебной практики – 108 часов;

производственной практики – 72 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

6. Структура профессионального модуля представлена в Таблице 4.

Таблица 4

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					Самостоятельная работа ⁹	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Учебная		Производственная
			Обучение по МДК			Всего			
			В том числе		Курсовых работ (проектов)				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК ₂ 3.1 - 3.4 ОК 01, 02, 03, 04, 07, 09	Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование для сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов	72	36	10		36		-	
	Раздел 2. Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов	114	42	24		72		-	

⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием материалов междисциплинарного курса.

	Производственная практика, часов	72				72	-	
Итого:		258	78	34		108	72	-

7. Тематический план и содержание учебного материала учебного материала профессионального модуля (ПМ) представлены в Таблице 5.

Таблица 5

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 академических часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование для сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов		72
МДК.03.01. Сварочные материалы и оборудование для сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов		36
Тема 1.1. Общие сведения о полимерных изделиях	Содержание учебного материала	12
	Полимерные материалы (пластмассы (термопластичные пластмассы, полиэтилен, полистерол, фторопласт, полярные термопласты, терморезистивные пластмассы; пластмассы с порошковыми наполнителями); композиционные материалы; материалы порошковой металлургии и др.): классификация; строение полимерных материалов; характеристика некоторых распространенных полимеров; физико-механические и химические свойства пластмасс. Методы получения полимерных материалов. Сущность процесса сварки полимерных материалов (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка). Свариваемость полимерных материалов. Изменение свойств от нагрева.	8
	В том числе лабораторные и практические занятия:	4

	Практическое занятие «Расчет технологического уклона деталей из пластмасс»	2
	Практическое занятие «Сущность и техника различных способов сварки полимерных материалов»	2
Тема 1.2. Оборудование и аппаратура для сварки ручным способом с внешним источником нагрева	Содержание учебного материала:	16
	Оборудование для сварки полимерных материалов ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка): назначение, классификация, конструкция, принцип работы. Оборудование для контактной тепловой сварки. Прессы для сварки армированных пленок. Устройства для сварки труб УКСПТ-12. Машины для термоконтактной сварки полимерных материалов. Установка для сварки листов из термопласта. Оборудование для сварки газовым теплоносителем. Газопламенная горелка прямого действия ГП-1. Оборудование для сварки экструдированной присадкой. Технические характеристики полуавтоматов для сварки термопластов экструдированной присадкой. Волноводы для ультразвуковой сварки пластмасс.	10
	В том числе лабораторные и практические занятия:	6
	Практическое занятие «Ознакомление с конструкцией и принципом работы ручного сварочного экструдера»	2
	Практическое занятие «Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для сварки нагретым газом, нагретым инструментом и экструзионной сварки»	2
	Практическое занятие «Настройка сварочного оборудования для сварки нагретым газом, нагретым инструментом и экструзионной сварки»	2
	Содержание учебного материала:	8
	Тема 1.3. Вспомогательное оборудование для сварки полимерных материалов ручным способом с внешним источником нагрева	Вспомогательное оборудование для сварки полимерных материалов ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка): назначение, устройство. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.

	<p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым инструментом, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.</p> <p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.</p> <p>Присадочные материалы для сварки газовым теплоносителем</p> <p>Машины МСП-5У со сменными сварочными головками для сварки нагретым газом</p>	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка оснащённости сварочного поста для сварки нагретым газом - Оснащение сварочного поста для сварки нагретым инструментом - Оснащение сварочного поста при экструзионной сварке - Проверка работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом - Оснащение, исправность и комплектность при сварке нагретым инструментом - Настройка сварочного поста для экструзионной сварки - Проверка наличия заземления и исправности оборудования для НГ и НИ, и Э - Подготовка и проверка применяемых материалов для НГ 		36
Раздел 2. Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов		114
МДК 03.02. Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов		42
	Содержание учебного материала:	10
Тема 2.1. Подготовка к сварке полимерных материалов	<p>Основные типы конструктивных элементов. Размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. Основные группы и марки материалов для сварки нагретым газом. Основные группы и марки материалов для сварки нагретым инструментом. Основные группы и марки материалов для экструзионной сварки. Основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении. Сварочные материалы для сварки нагретым газом. Сварочные материалы для сварки нагретым инструментом. Сварочные материалы для сварки экструзионной сварки. Способы и основные правила механической подготовки деталей для</p>	4

	сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки.	
	В том числе лабораторные и практические занятия:	6
	Лабораторная работа «Подготовка и проверка материалов, применяемых для сварки нагретым газом»	2
	Лабораторная работа «Подготовка и проверка материалов, применяемых для сварки нагретым инструментом»	2
	Лабораторная работа «Подготовка и проверка материалов, применяемых для экструзионной сварки»	2
Тема 2.2. Способы сварки пластмасс.	Содержание учебного материала:	2
	Свариваемость пластмасс. Критерии оценки свариваемости термопластов. Классификация способов сварки. Факторы, влияющие на выбор способа сварки. Область применения сварки полимеров. Достоинства и недостатки сварки пластмасс.	2
Тема 2.3. Сварка нагретым газом	Содержание учебного материала:	2
	Характеристика и область применения сварки пластмасс нагретым газом. Сварка с применением присадочного материала. Сварка без применения присадочного материала. Сварочное оборудование и его характеристики. Машины МСП-5У со сменными сварочными головками для сварки нагретым газом. Достоинства и недостатки сварки пластмасс нагретым газом.	2
Тема 2.4. Сварка нагретым инструментом	Содержание учебного материала:	6
	Характеристика и область применения. Стыковая сварка нагретым инструментом. Сварка нагретым клином. Прессовая сварка. Раструбная сварка нагретым элементом. Термоимпульсная сварка. Ленточная сварка. Роликовая сварка. Сварка с остающимся в шве нагретым элементом. Сварка трением. Характеристика и область применения. Основные параметры сварки трением вращения и вибротрением. Сварка трением вращения. Циклограмма изменения параметров режима сварки трением.	4
	В том числе лабораторные и практические занятия:	2
	Практическое занятие «Сварка вибротрением и вращением»	2
	Содержание учебного материала:	22

Тема 2.5. Техника и технология сварки полимерных материалов	Техника и технология сварки нагретым газом стыковых сварных соединений различных деталей и конструкций. Техника и технология сварки нагретым газом нахлесточных, сварных соединений различных деталей и конструкций. Техника и технология сварки нагретым газом угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций. Техника и технология сварки нагретым инструментом стыковых сварных соединений различных деталей и конструкций. Техника и технология сварки нагретым инструментом нахлесточных сварных соединений различных деталей и конструкций. Техника и технология сварки нагретым инструментом угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций. Техника и технология экструзионной сварки стыковых сварных соединений различных деталей и конструкций. Техника и технология экструзионной сварки нахлесточных сварных соединений различных деталей и конструкций. Техника и технология экструзионной сварки угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций. Техника безопасности при выполнении сварки нагретым газом. Техника безопасности при выполнении сварки нагретым инструментом. Техника безопасности при выполнении экструзионной сварки. Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.	6
	В том числе лабораторные и практические занятия:	16
	Практическое занятие «Изучение технологии сварки нагретым газом сварных соединений различных деталей из полимерных материалов»	2
	Практическое занятие «Изучение технологии сварки нагретым инструментом сварных соединений различных деталей из полимерных материалов»	2
	Практическое занятие «Изучение технологии экструзионной сварки сварных соединений различных деталей из полимерных материалов»	2

	Практическое занятие «Установка свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем. Выполнение сварки стыковых, нахлесточный, угловых и тавровых сварных соединений нагретым газом».	4
	Практическое занятие «Проверка комплектности, работоспособности и настройка оборудования для выполнения сварки ручным способом с внешним источником нагрева. Выполнение механической подготовки деталей, свариваемых ручным способом с внешним источником нагрева»	4
	Практическое занятие «Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов».	2
Учебная практика Виды работ:	<ul style="list-style-type: none"> - Проверка оснащенности сварочного поста и настройка оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки. - Проверка работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - Проверка наличия заземления оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - Подготовка и проверка, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); - Выполнение механической подготовки деталей, свариваемых сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; - Установка свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем; - Выполнение сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций. 	72
Производственная практика Виды работ:	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка и проверка применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); - Проверка работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; 	72

<ul style="list-style-type: none">- Настройка сварочного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;- Установка свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем;- Выполнение сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций;- Сварка нагретым газом стыковых и нахлесточных сварных соединений различных деталей и конструкций;- Сварка нагретым газом угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций;- Экструзионная сварка угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций	
Всего:	258

3. Условия реализации профессионального модуля

8. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Теоретические основы сварки и резки металлов»; мастерская «Сварочная для сварки металлов»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

1) автоматизированное рабочее место преподавателя;
2) рабочие места по количеству студентов;
3) комплект учебно-методических материалов; методические рекомендации и разработки по дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки.

4) макет сварочного трансформатора, выпрямителя и преобразователя;

5) макеты (в разрезе) газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентилялей и т.д.;

6) плакаты на электронных носителях по разделам дуговой, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки, а также по сварке конструкций «Сборка и сварка решётчатых конструкций», «Сборка и сварка листовых конструкций», «Сборка и сварка оболочковых конструкций», «Сварка трубопроводов»;

Технические средства обучения:

1) персональный компьютер ПК с лицензионным обеспечением;
2) проектор;
3) интерактивная доска
4) видеообучающие уроки по дуговой, газовой, аргоно-дуговой, плазменной сварке и резки, сварка на полуавтоматах в защитных газах, а также автоматическая сварка под флюсом;

Оборудование мастерской «Сварочная для сварки металлов»:

- 1) рабочее место преподавателя
- 2) посадочные места по количеству обучающихся
- 3) шкаф для одежды
- 4) персональный компьютер
- 5) проектор
- 6) экран
- 7) измерительный инструмент радиусомеры, штангенциркули);
- 8) разметочный инструмент (циркуль, карандаш, маркер);
- 9) пост для сварки нагретым газом;
- 10) пост для сварки нагретым инструментом;
- 11) пост для экструзионной сварки;
- 12) сборочно-сварочные приспособления;
- 13) шаблоны;
- 14) комплект плакатов.

В рамках программы модуля осуществляется производственная практика, которая проводится рассредоточено, т.е. по рабочим местам.

9. Информационное обеспечение реализации программы.

10. Основные печатные издания:

1) Банов М.Д., Масаков В.В., Плюснина Н.П. Специальные способы сварки и резки: учеб.пособие для СПО /М.Д. Банов, В.В.Масаков. – М.: Изд. центр «Академия», 2013. - 208 с.

2) Диффузионная сварка разнородных материалов / А.В. Люшинский - М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 208 с.

11. Дополнительные источники:

1) Левадный В.С., Бурлака А.П. «Сварочные работы» М.: Аделант, 2007.

2) Приходька В.М. «Электросварщик ручной сварки. Газосварщик» М.:

Издательский центр «Академия», 2007.

3) Шестпал А.Н. Справочник по сварке и склеиванию пластмасс – К. Техника, 1986.

4) Удовенко В.Е., Тхай В.С., Коршунов Ю.В. «Полиэтиленовые трубопроводы - это просто» - М.: Издательство Полимергаз, 2012.

5) Казаков С.И., Лапшин Л.Н., Григорьев С.М. «Справочник сварка полимеров и склеивание материалов» Центр промышленного маркетинга, 2004.

6) Катаев Р.Ф. Сварка пластмасс. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008.

7) Волков С.С. Сварка и склеивание полимерных материалов, М.: Химия, 2001.

11. Электронные издания:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: www.svarka-reska.ru, www.svarka.net.

12. Интернет ресурсы.

4) http://masterweld.ru/literatura_po_svarke

5) <http://weldcomp.ru/biblioteka/books/>

6) <http://osvarke.info/136-modul-4.html>

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

13. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля представлены в Таблице 6.

Таблица 6

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК ₂ 3.1. Подготавливать и проверять материалы, применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева.	- организация рабочего места в соответствии с нормативными документами - обоснование выбора материалов; - соблюдение правильной последовательности подготовки материалов к работе;	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка устных ответов Оценка выполнения контрольных работ Оценка практических и лабораторных заданий
ПК ₂ 3.2. Проверять комплектность, работоспособность и настраивать оборудования для выполнения сварки ручным способом с внешним источником нагрева.	- качественное выполнение проверки материалов перед работой; - соблюдение правильной комплектации и работоспособности оборудования поста;	Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике; Экзамен или Дифференцированные зачеты по МДК.
ПК ₂ 3.3. Выполнять механическую подготовку деталей, свариваемых ручным способом с внешним источником нагрева.	- соблюдение правильной последовательности настройки оборудования; - соблюдение правильной последовательности отключения оборудования и уборки поста после работы;	Квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК ₂ 3.4. Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов.	- подбор инструментов и оборудования в соответствии с инструкционной картой;	

	<ul style="list-style-type: none"> - подбор режимов сварки в соответствии с технологической картой; - подбор сварочных материалов в соответствии с инструкционной картой; - сварка деталей; - определение способа подготовки деталей. Подбор инструмента, приспособлений и оборудования для подготовки поверхности; - обработка подготавливаемой поверхности; - охрана труда при подготовке поверхности; - выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов. 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой</p>	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования</p>	

грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.	

Приложение № 6
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной
и частично
механизированной сварки
(наплавки)

Примерная программа профессионального модуля
ПМн.03 (3) Выполнение операций термитной сварки (по выбору)

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание учебного материала профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика примерной программы профессионального модуля
ПМн.03 (3) Выполнение операций термитной сварки (по выбору)

1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору)» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

2. Перечень общих компетенций представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Код	Наименование общих компетенций
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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Перечень профессиональных компетенций представлен в Таблице 2.

Таблица 2

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД3	Выполнение операций термитной сварки (по выбору)
ПК3 3.1.	Проверять комплектность, работоспособность технологического оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки.
ПК3 3.2.	Подготавливать отдельные компоненты, составлять термитные смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке и проводить испытания пробной порции термита.
ПК3 3.3.	Подготавливать детали к термитной сварке.
ПК3 3.4.	Выполнять термитную сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК3 3.5	Выполнять термитную сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов.

4. Результаты освоения профессионального модуля обучающийся представлены в Таблице 3.

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проверки комплектности технологического оборудования и материалов для термитной сварки (термитных смесей, паяльно-сварочных стержней); - подготовки отдельных компонентов и составление термитной смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - испытания пробной порции термита;
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - проверки работоспособности оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки; подготовки деталей к термитной сварке; - выполнения термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтажа технологического оборудования после затвердевания металла шва
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - изготавливать паяльно-сварочные стержни и термитную смесь, соответствующие типу свариваемых деталей; - использовать универсальные, специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки; - использовать огнеупорные и формовочные материалы для термитной сварки; - владеть техникой термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтировать универсальные, специальные приспособления и оснастку после термитной сварки.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - изготавливать паяльно-сварочные стержни и термитную смесь, соответствующие типу свариваемых деталей; - использовать универсальные, специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки; - использовать огнеупорные и формовочные материалы для термитной сварки; - владеть техникой термитной сварки различных деталей и конструкций; - демонтировать универсальные, специальные приспособления и оснастку после термитной сварки.

5. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 258, из них на освоение:

МДК – 78 часов;

учебной практики – 108 часов;

производственной практики – 72 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

6. Структура профессионального модуля представлена в Таблице 4.

Таблица 4

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа ¹⁰		
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК ₃ 3.1 - 3.5 ОК 01, 02, 03, 04, 07, 09	Раздел 1. Сущность процесса термитной сварки	72	36	10		36		-
	Раздел 2. Техника и технология термитной сварки	114	42	24		72		-
	Производственная практика, часов	72					72	-
Итого:		258	78	34		108	72	-

¹⁰ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием материалов междисциплинарного курса.

7. Тематический план и содержание учебного материала профессионального модуля (ПМ) представлены в Таблице 5.
Таблица 5

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 академических часов
1	2	3
Раздел 1. Сущность процесса термитной сварки		72
МДК.03.01. Сварочные материалы для термитной сварки		36
Тема 1.1. История развития производства термита и термитной сварки.	Содержание учебного материала	4
	Сущность процесса термитной сварки. Преимущество и недостатки термитной сварки.	4
Тема 1.2. Физико-химические и металлургические основы термитной сварки.	Содержание учебного материала:	4
	Условия, необходимые для проведения термитной реакции. Термохимические реакции Тепловой баланс термитных реакций. Продукты термитных реакций. Получение термитного металла заданного химического состава Воспламеняющие средства, применяемые при проведении термитных реакций.	4
Тема 1.3. Расчет состава термитной шихты.	Содержание учебного материала:	4
	Компоненты термитной шихты. Состав термитной стали. Методы расчета термитной шихты. Контроль состава сварочного термита.	4
Тема 1.4. Технология производства железоалюминиевого термита.	Содержание учебного материала:	4
	Производство алюминиевого порошка. Обработка железной окалины. Подготовка стального наполнителя. Технологическая обработка и подготовка ферросплавов и других легирующих элементов, вводимых в термитную шихту Технологические процессы изготовления термитных порций Порции сварочного термита.	4
Тема 1.5. Производство огнеупоров для термитной сварки	Содержание учебного материала:	2
	Требования, предъявляемые к огнеупорам. Конструкции сварочных форм, тиглей и моделей. Хранение и транспортировка огнеупоров	2

Тема 1.6. Основные группы и марки материалов, свариваемых термитной сваркой	Содержание учебного материала:	4
	Сварочные материалы для термитной сварки (паяльно-сварочные стержни, термитная смесь), огнеупорные и формовочные материалы	4
Тема 1.7. Правила и способы подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси (измельчение и просев)	Содержание учебного материала:	14
	Приготовления отдельных компонентов и составление термитной смеси; упаковки и укладки компонентов термита; подготовки и установки паяльно-сварочных стержней; правила испытаний пробных порций термита; устройство приспособлений и оснастки для термитной сварки	4
	В том числе лабораторные и практические занятия:	10
	Практическое занятие «Подготовка отдельных компонентов и составление термитной смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; испытания пробной порции термита»	4
	Практическое занятие «Изготовление паяльно-сварочных стержней и термитной смеси, соответствующих типу свариваемых деталей»	6
Учебная практика Виды работ: - Организация рабочего места и правила безопасности труда при термитной сварке. - Подготовка поста термитной сварке к работе. - Изготовление паяльно-сварочных стержней и термитной смеси, соответствующих типу свариваемых деталей. - Проверка качества расходных материалов для термитной сварки.		36
Раздел 2. Техника и технология термитной сварки		114
МДК 03.02. Техника и технология термитной сварки		42
Тема 2.1. Техника и технология термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций	Содержание учебного материала:	10
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой и обозначение их на чертежах. Разновидности современной термитной сварки металлических изделий Метод промежуточного литья. Прессовый метод. Дуплекс-метод. Комбинированный метод. Техника и технология термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций Применение термитной сварки в нефтяной и газовой промышленности Приварка стыковых соединений к рельсам. Приварка	4

	элементов заземления к металлоконструкциям. Термитно-муфельная сварка' стальных проводов. Пайка. Термитная сварка стыков узкоколейных рельсов. Термитная наплавка рельсов. Термитное стальное литье. Художественное антикоррозийное стальное литье.	
	В том числе лабораторные и практические занятия:	6
	Практическое занятие «Отработка первоначальных навыков термитной сварки различных деталей и конструкций, демонтажа универсальных, специальных приспособлений после термитной сварки опытных образцов»	2
	Практическое занятие «Выполнение схем, рисунков «Методы термитной сварки металлических изделий», разработка технологических карт термической сварки различных деталей и материалов.»	4
Тема 2.2. Технология различных видов термитной сварки	Содержание учебного материала:	8
	Термитная сварка крупногабаритных деталей. Термитная сварка деталей из серого чугуна. Термитная сварка арматурных стержней. Сварка стыков труб высокого давления термитно-прессовым методом. Термитная сварка в быту. Термитная сварка многопроволочных проводов	8
Тема 2.3. Причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения	Содержание учебного материала:	24
	Причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения	6
	В том числе лабораторные и практические занятия:	18
	Практическое занятие «Подготовка формы под термитную сварку. Схема термитной сварки методом промежуточного литья»	2
	Практическое занятие «Схема термитной сварки прессовым методом. Схема термитной сварки комбинированным методом»	2
	Практическое занятие «Рецептура термитной смеси для изготовления термитных шашек и патронов типа ПА»	2
	Практическое занятие «Присадочные прутки, применяемые для термитной сварки алюминия»	2
	Практическое занятие «Технология термитной сварки рельсов с высокомарганцовистыми спецчастями пути»	2

	Практическое занятие «Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой»	2
	Практическое занятие «Ультразвуковой контроль качества сварных соединений рельсов, выполненных термитной сваркой»	2
	Практическое занятие «Дефекты сварных соединений стыков рельсов при термитной сварке»	2
	Практическое занятие «Особенности применения термитной сварки в домашних условиях»	2
Учебная практика Виды работ:		
- Испытание пробной порции термита;		
- Демонтаж универсальных, специальных приспособлений и оснастки после термитной сварки;		
- Подбор режимов термитной сварки: регулирование величины сварочного тока, определение расхода сварочных материалов;		
- Сварка образцов рельсовых стыков на стенде.		72
Производственная практика Виды работ:		
- Организация рабочего места и правила безопасности труда при термитной сварке;		
- Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт;		
- Выполнение подготовки деталей к термитной сварке;		
- Изготовление паяльно-сварочных стержней и термитной смеси, соответствующих типу свариваемых деталей;		
- Проверка качества расходных материалов для термитной сварки;		
- Испытание пробной порции термита;		
- Подбор режимов термитной сварки: регулирование величины сварочного тока, определение расхода сварочных материалов;		
- Сварка рельсовых стыков на рельсовых путях различных категорий;		
- Испытания контрольных образцов на статический изгиб и ультразвуковой контроль сваренных стыков;		
- Демонтаж универсальных, специальных приспособлений и оснастки после термитной сварки.		72
	Всего:	258

3. Условия реализации профессионального модуля

8. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Теоретические основы сварки и резки металлов»; мастерская «Сварочная для сварки металлов»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест: рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия); наглядные пособия: макеты, демонстрирующие конструкцию оборудования для термитной сварки, макеты сборочного оборудования, плакаты с конструкцией оборудования для термитной сварки, демонстрационные стенды, плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций, демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами, комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций, комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.

Технические средства обучения: персональный компьютер ПК с лицензионным обеспечением; проектор; интерактивная доска.

Оборудование мастерской «Сварочная для сварки металлов»:

- 1) рабочее место преподавателя;
- 2) вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- 3) оборудование сварочного поста для термитной сварки на 1 рабочее место: комплект оборудования для термитной сварки; термитные смеси; паяльно-сварочные стержни; сварочный термитный карандаш, тигель – форма, термоспичка со шнуром замедленного горения, с электроподжигом, комплект для термитной пайки;
- 4) сварочный стол;
- 5) приспособление для сборки изделий;
- 6) молоток-шлакоотделитель; - разметчики (керн, чертилка); - маркер для металла белый;
- 7) маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел.): - угломер; линейка металлическая; зубило; напильник треугольный; напильник круглый; стальная линейка-прямоугольник; пассатижи (плоскогубцы); штангенциркуль; комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел.): костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны); защитные очки; защитные ботинки; краги спилковые.

В рамках программы модуля осуществляется производственная практика, которая проводится рассредоточено, т.е. по рабочим местам.

9. Информационное обеспечение реализации программы.

10. Основные печатные издания:

1) Дедюх Р.И. Технология сварочных работ: сварка плавлением. Учебное пособие для СПО. –М.: Юрайт, 2017.

2) Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М., ИЦ «Академия», 2014.

3) Милютин В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ«Академия», 2013.

4) Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников - М., ИЦ «Академия», 2015.

5) Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 2014.

6) Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для

СПО /В.В. Овчинников. - М., Издательство «Академия», 2014.

7) Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М. ИЦ «Академия», 2013. - 400 с.

11. Электронные издания.

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: www.svarka-reska.ru, www.svarka.net.

12. Интернет ресурсы.

1) http://masterweld.ru/literatura_po_svarke

2) <http://weldcomp.ru/biblioteka/books/>

3) <http://osvarke.info/136-modul-4.html>

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

13. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля
представлены в Таблице 6.

Таблица 6

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПКз 3.1. Проверять комплектность, работоспособность технологического оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки.	- Способен проверить комплектность, работоспособность технологического оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка устных ответов Оценка выполнения контрольных работ
ПКз 3.2. Подготавливать отдельные компоненты, составлять термитные смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке и проводить испытания пробной порции термита.	- Перечисляет классификацию сварочного оборудования. - Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации. - Осуществляет организацию сварочного поста. - Определяет классификацию сварочных материалов, подготавливает отдельные компоненты для термитной смеси.	Оценка практических и лабораторных заданий Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике; Экзамен или Дифференцированные зачеты по МДК.
ПКз 3.3. Подготавливать детали к термитной сварке.	Квалификационный экзамен по профессиональному модулю	
ПКз 3.4. Выполнять термитную сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей.	- Составляет термитные смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	
ПКз 3.5. Выполнять термитную сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов.	- Проводит испытания пробной порции термита. - Использует огнеупорные и формовочные материалы для термитной сварки. - Объясняет правила хранения	

	<p>и транспортировки сварочных материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла. - Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку. - Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки. - Использует универсальные, специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки. - Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку. - Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку. - Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами. - Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений. - Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией. - Соблюдает технику и технологию термитной сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. - Использует ручной и механизированный инструмента для зачистки сварных швов и удаления 	
--	--	--

	<p>поверхностных дефектов после сварки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Соблюдает технологию термитной сварки различных деталей цветных металлов и сплавов - Перечисляет типы дефектов сварного шва. - Использует ручной и механизированный инструмент для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. 	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	
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	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.</p>	

Приложение № 7
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной
и частично
механизированной сварки
(наплавки)

Примерная программа учебной дисциплины
СГ.01 История

Содержание

1. Общая характеристика 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 примерной программы учебной дисциплины «История»

1. Место дисциплины в структуре примерной основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.01 История является обязательной частью социально - гуманитарного цикла ПОПОП в соответствии с ГОС НПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 06.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, представленные в Таблице 1

Таблица 1

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04, ОК 05, ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлены в Таблице 2

Таблица 2

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	-
самостоятельная работа	*
Промежуточная аттестация	**

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных планом и содержанием учебной дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации определена учебным планом организации профессионального образования

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины представлены в Таблице 3

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в академических часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел I. Россия и мир в конце XX – начале XXI веков		22	
Тема 1. Дезинтеграционные процессы на постсоветском пространстве (коней 80-х – середина 90-х гг. XX века)	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Факторы распада СССР: политические, экономические и национальные предпосылки. Локальные межэтнические конфликты на постсоветском пространстве.	2	
Тема 2. Интеграционные процессы конца XX начала XXI века	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Политическая и экономическая интеграция в 2000-е годы. ВТО, СНГ, ЕС и др. организации: цели, назначение, участники. Роль и положение ООН. Место в них Российской Федерации	2	
Тема 3. Международные отношения на рубеже XX - XXI века	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России	2	
Тема 4. Внешнеполитический курс Российской Федерации в конце XX- начале XXI века	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Основные направления политики Российской Федерации в 2000-е годы. Позиция России по глобальным мировым проблемам и меры по укреплению миропорядка. Взаимоотношения России со странами постсоветского пространства. Отношения России со странами Евросоюза	2	
Тема 5. Российская Федерация и глобальные вызовы современности	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Глобальные проблемы современности и роль России в их решении	2	

Тема 6. Российская Федерация в 2000-е годы	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Социальные процессы и экономические реформы в Российской Федерации 2000-х годов. Органы государственной власти. Состояние духовной жизни. Развитие культуры и науки	2	
Тема 7. Международные организации и их роль в решении гуманитарных вопросов	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Международные организации (МВФ, ВТО, ОБСЕ, ЮНЕСКО, ВОЗ, Красный крест и др.): история создания, роль и основные направления деятельности. Деятельность России в международных структурах	2	
Тема 8. Международные документы и их роль в защите прав человека	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Международные документы по защите прав человека: история принятия, содержание и их роль в защите прав человека	2	
Тема 9. Образование и наука в современном мире: тенденции развития	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Образование и его роль в жизни человека и общества. Образование и самообразование. Дистанционное образование: возможности и ограничения. Государственные гарантии в получении образования. Наука как область интеллектуальной деятельности. Функции науки. Классификация наук	2	
Тема 10. Культура и спорт в современном мире	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Понятие «культура». Функции культуры. Формы и виды культуры. Учреждение культуры. Субкультура и контркультура. Особенности молодежной субкультуры. Проблема духовного кризиса и духовного поиска. Спорт и его значение в жизни человека и общества. Олимпийское движение	2	
Тема 11. Церковь и общество в современном мире	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Мировые религии и их каноны. Религиозные конфликты и их предотвращение. Религия и наука. Церковь и государство	2	

Раздел II. Приднестровье в последнее десятилетие XX - начале XXI века		10	
Тема 12. Международно-правовые аспекты образования Приднестровской Молдавской Республики	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Исторические предпосылки образования приднестровской государственности. Провозглашение Приднестровской Молдавской Республики	2	
Тема 13. Вооруженная агрессия Республики Молдова 1992 года	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Исторические причины конфликта. Оценка событий 1992 года приднестровской и молдавской сторонами. Дипломатическая борьба вокруг вопроса о миротворческом формате	2	
Тема 14. Основы государственной власти в Приднестровской Молдавской Республики	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Институты законодательной, исполнительной и судебной власти в Приднестровской Молдавской Республики	2	
Тема 15. Переговорный процесс между Республикой Молдова и Приднестровской Молдавской Республикой	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Основные этапы переговорного процесса между Республикой Молдова и Приднестровской Молдавской Республикой. Меморандум Козака. Позиция международных организаций. Роль стран-гарантов переговорного процесса	2	
Тема 16. Развитие культуры в Приднестровской Молдавской Республике	Содержание учебного материала	2	
	Факторы, влияющие на развитие культуры в Приднестровской Молдавской Республике. Культурные традиции народов, населяющих Приднестровье. Конфессии в ПМР. Развитие средств массовой информации, литературы и искусства в Приднестровье. Проблема сохранения историко-культурного наследия	2	
Всего:		32	

3. Условия реализации учебной дисциплины

5. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет Истории, оснащенный необходимым оборудованием, техническими средствами обучения (компьютер с программным обеспечением, проектор, экран), учебники по истории, хрестоматии по истории, исторические карты, схемы и таблицы, учебные фильмы по истории, электронные пособия.

6. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

7. Основная литература:

- 1) Бабилунга Н.В., Бомешко Б.Г. История родного края. 10-11кл. - Тирасполь, 2001.
- 2) Волобуев О.В., Клоков В.А., Пономарев М.В., Рогожкин В.А. История. Россия и мир: XX в. 11 кл. — М.: Дрофа, 2006.
- 3) Загладин Н.В., Козленко С.И., Минаков С.Т. и др. История России. XX – начало XXI вв. (базовый и профильный уровни). 11 кл. - М.: Русское слово, 2007.
- 4) Левандовский А.А., Щетинов Ю.А., Мироненко С. История России в XX в. 11 кл. - М.: Просвещение, 2009.
- 5) Шестаков В.А. История России (профильный уровень). 11 кл. / Под ред. А.Н. Сахарова. - М.: Просвещение, 2012.
- 6) Волобуев О.В., Пономарев М.В., Рогожкин В.А. История России и мир. 11 кл. - М.: Дрофа, 2012.

8. Дополнительная литература:

- 1) Бжезинский З. Великая шахматная доска. - М.: Международные отношения, 1998.
- 2) Большая энциклопедия России: Современная Россия. -М.: ИДДК, 2007.
- 3) Ванюков Д.А. Демократическая Россия конца XX - начала XXI века / Д.А. Ванюков. М.: Мир книги, 2007.
- 4) Дегтев Г.В. Становление и развитие института президентства в России: теоретико-правовые и конституционные основы / Г.В. Дегтев. МГИМО (ун-т) МИД РФ, Междунар. ин-т упр. - М.: Юрист, 2005.
- 5) Дроздов И.О. Россия и мир. Куда держим курс / И.О. Дроздов. - М.: Артстиль-полиграфия, 2009.
- 6) Изосимов Ю.Ю. Справочное пособие по отечественной истории современного периода 1985-1997 гг. / Ю.Ю. Изосимов. - М.: Аквариум, 1998.
- 7) Кузык Б.Н. Россия и мир в XXI веке / Б.Н. Кузык. Издание второе. - М.: Институт экономических стратегий, 2006.
- 8) Леонов Н. Закат или рассвет? Россия: 2000-2008 / Н.Леонов. - М., 2008.
- 9) Нарочницкая Н.А. Россия и русские в современном мире. - М.: Алгоритм, 2009.
- 10) Печенев В.А. «Смутное время» в новейшей истории России (1985-2003): ист, свидетельства и размышления участника событий / В. Печенев - М.: Норма, 2004.
- 11) Россия и страны мира. 2008. Статистический сборник. - М.: Росстат, 2008.
- 12) Сурков В.Ю. Основные тенденции и перспективы развития современной России / В.Ю. Сурков. - М.: Современный гуманитар. ун-т, 2007.
- 13) Шубин А. Мировой порядок. Россия и мир в 2020 году / А.Шубин. - М.: Европа, 2005.
- 14) Энциклопедия Приднестровской Молдавской Республики. - Тирасполь, 2011.

9. Интернет-ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru>

<http://www.historic.ru/books/index.shtml> - историческая библиотека
<http://www.historydoc.edu.ru/catalog.asp> - коллекция исторических документов
<http://www.lib-historyv.info> - историческая библиотека

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины представлены в Таблице 4

Таблица 4

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX - XXI веков; - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI века; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение международных и региональных организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения 	<p>Знает и понимает основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX - XXI вв.);</p> <p>Знает и понимает сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;</p> <p>Знает и понимает назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>Знает и понимает содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p> <p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - домашние задания проблемного характера; - практические задания по работе с информацией, документами, литературой; - подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера. <p>Формы оценки результативности обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка - формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения; - представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (схема, таблица, конспект, реферат, рецензия, презентация, доклад, эссе и т.п.).
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной 	<p>При оценивании учитывается сформированность</p>	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - домашние задания

<p>ситуации в Приднестровской Молдавской Республике, России и мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; - проводить поиск исторической информации в источниках разного типа; - критически анализировать источник исторической информации; - анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд); - устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; - участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения; - представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (схема, таблица, конспект, реферат, рецензия, презентация, доклад, эссе и т.п.); 	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отбирать и оценивать исторические факты, процессы, явления; - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок; - работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся. <p>91-100% правильных решений оценка 5 (отлично) 71-90% правильных решений оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных решений оценка 3 (удовлетворительно) менее 60% правильных решений оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>проблемного характера;</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические задания по работе с информацией, документами, литературой; <p>подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера.</p> <p>Формы оценки результативности обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения; представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (схема, таблица, конспект, реферат, рецензия, презентация, доклад, эссе и т.п.).
---	---	--

Приложение № 8
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки))

Примерная программа учебной дисциплины
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Содержание

1. Общая характеристика 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 дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ГОС НПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), входящей в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 06, ОК 09.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, представленные в Таблице 1

Таблица 1

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04, ОК 06 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлены в Таблице 2

Таблица 2

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	48
самостоятельная работа	*
Промежуточная аттестация	**

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных планом и содержанием учебной дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации определена учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины представлены в Таблице 3

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в академических часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел I. Вводно-коррективный курс		16	
Тема 1.1. Роль иностранных языков в современном мире	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: названия стран, национальностей и языков; способы изучения языков; роль иностранного языка в моей жизни. Грамматический материал: времена английского глагола действительного залога		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Значение иностранного языка в жизни современного человека»	2	
	Практическое занятие «Роль иностранного языка в системе профессионального образования»	2	
Тема 1.2. Мир профессий и рынок труда	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: названия профессий и мест работы, должностные обязанности, сведения для заполнения анкеты и составления резюме, основные вопросы и варианты ответов на собеседовании с работодателем. Грамматический материал: виды вопросительных предложений.		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Оформление документов при	2	

	устройстве на работу»		
	Практическое занятие «Прохождение собеседования»	2	
Тема 1.3. Наука и технический прогресс	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: названия изобретений и современных устройств, основные части компьютера и их функции, полезные фразы для поиска информации в интернете. Грамматический материал: временные формы глагола в пассивном залоге.		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Развитие науки в нашей стране и за рубежом»	2	
	Практическое занятие «Важнейшие изобретения человечества и их изобретатели»	2	
Тема 1.4. Окружающая среда и жизнедеятельность	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: влияние жизнедеятельности человека на окружающую среду, виды загрязнений окружающей среды, экологический проблемы и способы их решений. Грамматический материал: временные формы глагола в сравнении (действительный и страдательный залог)		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Экологический последствия хозяйственной деятельности человека»	2	
	Практическое занятие «Проблемы экологии в нашей республике»	2	
Раздел II. Профессионально-ориентированный курс		32	
Тема 2.1. Машиностроительные материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: свойства черных и цветных металлов в условиях различных процессов обработки, особенности строения атомов и кристаллов.		

	Грамматический материал: прямая и косвенная речь.		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Черные и цветные металлы»	2	
	Практическое занятие «Сталь и сплавы металлов»	2	
Тема 2.2. Metallургия	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: основные металлургические понятия и определения; технологические процессы изменения форм, размеров и качеств металлов и сплавов. Грамматический материал: модальные глаголы и их эквиваленты, инфинитив и инфинитивные конструкции.		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Технология металлообработки и машиностроение»	2	
	Практическое занятие «Эксплуатационные свойства металлов»»	2	
Тема 2.3. Виды сварки и сварочного оборудования	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: характеристика видов сварки и их применение. Грамматический материал: образование степеней сравнения; наречия, обозначающие количество, место, направление, время; предлоги времени, места, направления и др.; знание основных общеупотребительных глаголов бытовой и профессиональной направленности; знание основных грамматических правил, необходимых для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Ручная дуговая сварка»	2	

	Практическое занятие «Термитная сварка»	2	
Тема 2.4. Виды систем измерений	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: Измеряемые параметры сварки и особенности измерения. Просмотровое и изучающее чтение технического текста. Виды сварки. Грамматический материал: числительные количественные и порядковые; дроби; обозначение годов, дат, времени, периодов; арифметические действия и вычисления; знание основных общеупотребительных глаголов бытовой и профессиональной направленности; знание основных грамматических правил, необходимых для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Системы измерений и их виды»	2	
	Практическое занятие «Измерения скорости сварки»	2	
Тема 2.5. Металлы, сварочное оборудование и инструмент	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: названия емкостей; описание предметов (форма, размер, положение, материал); формирование словаря лексики технической направленности; диалогические и монологические высказывания по теме разговор; умение осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы Грамматические материалы: Активные и пассивные конструкции глагола. Грамматические упражнения.		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Сварочное оборудование»	2	
	Практическое занятие «Резка металла»	2	

Тема 2.6. Общее описание станков	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: классификация, устройство и особенности функционирования станков (общие сведения)		
	Грамматический материал: особенности употребления глаголов <i>make, do, have, get</i>		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Классификация металлообрабатывающих станков»	2	
	Практическое занятие «Станки: основные понятия и определения»	2	
Тема 2.7. Технология выполнения сварочных работ	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: формирование словаря лексики технической направленности, оставление алгоритма сварочного процесса с соблюдением техники безопасности; умение производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий; умение определять необходимые источники информации; умение планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; умение выделять наиболее значимое в перечне информации; умение оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; умение применять современную научную профессиональную терминологию. Грамматические материалы: специальные вопросы; вопросительные предложения — формулы вежливости (<i>Could you, please. . . ?</i> , <i>Would you like . . . ?</i> , <i>Shall I . . . ?u dp.</i>); условные предложения I, II и III типов; условные предложения в официальной речи (<i>It</i>		

	<i>would be highly appreciated if you could/can</i> и др.)		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Организация сварочных работ»	2	
	Практическое занятие «Факторы риска при проведении сварочных работ»	2	
Тема 2.8. Моя будущая профессия, карьера	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал: Работа с текстами. Чтение технической литературы, инструкций, чертежей и технологических процессов.		
	Грамматические материалы: особенности перевода грамматических конструкций в технических текстах.		
	В том числе практические и лабораторные занятия:	4	
	Практическое занятие «Чудо-металлы будущего»	2	
	Практическое занятие «Конструирование деталей из стали»	2	
Всего:		48	

3. Условия реализации учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие кабинета иностранного языка в профессиональной деятельности, лабораторий-не предусмотрено

Оборудование учебного кабинета:

- 1) рабочее место преподавателя;
- 2) рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- 3) учебные наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- 1) компьютер;
- 2) мультимедийное оборудование.

6. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

7. Основные печатные и электронные издания

1) Безкорвайная Г.Т. Planet of English .Учебник английского языка для учреждений профессионального образования ОИЦ «Академия» 2022.

2) 2.Голубев А. П., Коржавый А. П., Смирнова И. Б. Английский язык для технических специальностей English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2022.

3) 3.Карпова Т.А. English for colleges Английский для колледжей: Учебное пособие/Т.А.Карпова.-6-е издание, перераб., и доп - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022.

8. Электронные издания (электронные ресурсы)

1) Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для СПО / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8057-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171416>

2) Евдокимова-Царенко, Э. П. Практическая грамматика английского языка в закономерностях (с тестами, упражнениями и ключами к ним) : учебное пособие / Э. П. Евдокимова-Царенко. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-2987-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169508>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины представлены в Таблице 4

Таблица 4

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- особенности произношения интернациональных слов и правила чтения лексики профессиональной направленности;	знание особенностей произношения интернациональных слов и правил чтения лексики профессиональной направленности;	Текущий контроль: оценивание монологической и диалогической речи
- основные общеупотребительные глаголы бытовой и профессиональной направленности;	знание основных общеупотребительных глаголов бытовой и	оценивание перевода, сообщений; оценка выполненных упражнений и словарных диктантов;

<ul style="list-style-type: none"> - лексический минимум, относящийся к описанию профессиональной деятельности; - основные грамматические правила, необходимые для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - приемы структурирования информации; - современная научная и профессиональная терминология; - порядок выстраивания презентации 	<p>профессиональной направленности;</p> <p>знание лексического минимума, относящегося к описанию профессиональной деятельности;</p> <p>знание основных грамматических правил, необходимых для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>знание приемов структурирования информации;</p> <p>-знание современной научной и профессиональной терминологии;</p> <p>знание порядка выстраивания презентации</p>	<p>оценивание знания лексических единиц и профессиональных технических терминов</p> <p>оценивание умения выделять главное из прочитанного</p> <p>оценивание презентаций творческих заданий;</p> <p>фронтальный опрос;</p> <p>тестирование по теме;</p> <p>Промежуточная аттестация: зачет, дифференцированный зачет</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на бытовые и профессиональные темы; - понимать содержание текста, на бытовые и профессиональные темы; - осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности; - строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности; - производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий; - выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы; 	<p>умение понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на бытовые и профессиональные темы;</p> <p>умение понимать содержание текста, на бытовые и профессиональные темы;</p> <p>осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>умение осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности;</p> <p>умение строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности;</p> <p>умение производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>оценивание монологической и диалогической речи</p> <p>оценивание перевода, сообщений;</p> <p>оценка выполненных упражнений и словарных диктантов;</p> <p>оценивание знания лексических единиц и профессиональных технических терминов</p> <p>оценивание умения выделять главное из прочитанного</p> <p>оценивание презентаций творческих заданий;</p> <p>фронтальный опрос;</p> <p>тестирование по теме;</p> <p>Промежуточная аттестация: зачет, дифференцированный зачет</p>

<ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - применять современную научную профессиональную терминологию 	<p>умение выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы</p> <p>умение определять необходимые источники информации;</p> <p>-умение планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>умение выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>умение оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>умение применять современную научную профессиональную терминологию</p>	
--	--	--

Приложение № 9
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки))

Примерная программа учебной дисциплины
«СГ. 05 Основы финансовой грамотности»

Содержание

1. Общая характеристика 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 программы учебной дисциплины
СГ.05 Основы финансовой грамотности

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.05 «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ГОС НПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, представленные в Таблице 1:

Таблица 1

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; - взаимодействовать в коллективе и работать в команде; - рационально планировать свои доходы и расходы; - грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; - использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; - анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; - определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации; - применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; - планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; - составлять обоснование бизнес-идеи; - применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений 	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; - виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; - основные виды планирования; - устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; - сущность понятий «деPOSIT» и «кредит», их виды и принципы; - схемы кредитования физических лиц; - устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; - признаки финансового мошенничества; - основные виды ценных бумаг и их доходность; - формирование инвестиционного портфеля; - классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; - виды страхования; - виды пенсий, способы увеличения пенсий

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлен в Таблице 2

Таблица 2

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	8
Самостоятельная работ ¹¹	*
Промежуточная аттестация ¹²	**

¹¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

¹² Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в академических часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел I. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		2	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	Содержание учебного материала:	2	ОК 01-ОК 09
	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Приднестровской Молдавской Республике. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения	2	
Раздел II. Место Приднестровской Молдавской Республики в международной банковской системе		8	
Тема 2.1. Банковская система Приднестровской	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 09
	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной	4	

Молдавской Республики: структура, функции и виды банковских услуг	банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности		
Тема 2.2. Основные виды банковских операций	Содержание учебного материала:	4	ОК 01-ОК 09
	Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие «Деловая игра «Расчетно-кассовое обслуживание в банке»/Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника» (выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся)	2	
Раздел III. Налоговая система Приднестровской Молдавской Республики		4	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	Содержание учебного материала:	4	ОК 01-ОК 09
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц	4	
Раздел IV. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		12	

Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	Содержание учебного материала:	2	ОК 01-ОК 09
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта.	2	
Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание учебного материала:	2	ОК 01-ОК 09
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	2	
Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений	Содержание учебного материала:	8	ОК 01-ОК 09
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие «Составление личного бюджета»	2	
	Практическое занятие «Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»	2	
Раздел V. Страхование		6	
Тема 5.1. Структура страхового рынка в Приднестровской Молдавской Республике и виды страховых услуг	Содержание учебного материала:	4	ОК 01-ОК 09
	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски.	2	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие «Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля»	2	
Тема 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Содержание учебного материала:	2	ОК 01-ОК 09
	Государственная пенсионная система в Приднестровье. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Приднестровской Молдавской Республики, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	2	
	Всего:	32	

3. Условия реализации учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарные и социально-экономические дисциплины», оснащенный оборудованием:

- 1) рабочие места по количеству обучающихся;
- 2) рабочее место преподавателя;
- 3) необходимая методическая и справочная литература, комплект учебных карт;
- 4) техническими средствами: компьютер, мультимедийный проектор с экраном, мультимедийные презентации по тематике дисциплины.

6. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

7. Основные печатные издания

1) Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва: ВАКО, 2020.

2) Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021.

8. Основные электронные издания

1) Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва: Юрайт, 2021.

2) Шимко, П. Д. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва: Юрайт, 2019.

9. Дополнительные источники

1) Законодательная база Приднестровской Молдавской Республики

2) Справочно-правовая система Консультант плюс: официальный сайт. – Москва, 2021

3) Рейтинговое агентство Эксперт: [сайт]. – Москва, 2021

4) СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний: [сайт]. – Москва, 2021

5) Информационная система Bloomberg: официальный сайт. – Москва, 2021

6) Московская биржа: официальный сайт. – Москва, 2021

7) Инвестиционный интернет-портал Investfunds: [сайт]. – Москва, 2021.

8) Азбука предпринимателя: учебное пособие для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП» – Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016. – 140 с. - Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины представлены в Таблице 4

Таблица 4

Результаты обучения ¹³	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; - виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; - основные виды планирования; - устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; - сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; - схемы кредитования физических лиц; - устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; - признаки финансового мошенничества; - основные виды ценных бумаг и их доходность; - формирование инвестиционного портфеля; - классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; - виды страхования; - виды пенсий, способы увеличения пенсий 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; - ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; - способен планировать личный и семейный бюджеты; - владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; - дает характеристику различным видам банковских операций, - кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; - владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; - умеет определять признаки финансового мошенничества; - применяет знания при участии на страховом рынке; - демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений 	<p>Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; - планирует свои доходы и 	<p>Решение ситуационных задач. Обсуждение практических ситуаций. Решение кейса.</p>

¹³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать в коллективе и работать в команде; - рационально планировать свои доходы и расходы; - грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; - использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; - анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; - определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации; - применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; - планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; - составлять обоснование бизнес-идеи; - применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений 	<p>расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; - проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; - определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; - ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; - планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; - составляет обоснование бизнес-идеи; - применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений 	<p>Деловая игра</p>
--	--	---------------------

Приложение № 10
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки)

Примерная программа учебной дисциплины
«СГ.06 Основы бережливого производства»

Содержание

1. Общая характеристика 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 программы учебной дисциплины
СГ.06 Основы бережливого производства

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.06 Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС НПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, представленные в Таблице 1.

Таблица 1

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04, ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлен в Таблице 2

Таблица 2

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	8
Самостоятельная работ ¹⁴	*
Промежуточная аттестация ¹⁵	**

¹⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

¹⁵ Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в академических часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел I. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях		16	
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Понятие «бережливое производство».</p> <p>Ключевые понятия бережливого производства.</p> <p>История возникновения бережливого производства.</p> <p>Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство</p>	2 2 -	ОК 07
Тема 1.2. Философия бережливого производства	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс.</p> <p>Принципы бережливого производства.</p> <p>Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика.</p> <p>Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности.</p>	2 2	ОК 07

	Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства		
Тема 1.3. Инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала:	4	OK 07 OK 04
	Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие «Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы»	1	
	Практическое занятие «Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы»	1	
Тема 1.4. Управление персоналом в системе бережливого производства	Содержание учебного материала:	4	OK 07 OK 04
	Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов. Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие «Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей»	2	
Тема 1.5. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере	Содержание учебного материала:	4	OK 07 OK 04
	Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие «Разработка мини-проекта «Бережливое	2	

	производство в профессиональной сфере»		
Раздел II. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения		16	
Тема 2.1. Охрана окружающей среды	Содержание учебного материала:	4	ОК 07 ОК 04
	Экология: понятие, значение. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды. Учет климатических условий региона в профессиональной деятельности	4	
Тема 2.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала:	4	ОК 07 ОК 04
	Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии	4	
Тема 2.3. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных	Содержание учебного материала:	6	ОК 07 ОК 04
	Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное	4	

факторов	освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Экобиозащитная техника		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие «Разработка организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности на производстве»	2	
Тема 2.4. Ресурсосбережение в организации	Содержание учебного материала:	2	ОК 07 ОК 04
	Ресурсосбережение: термины, определения и суть процесса. Законы и стандарты ресурсосбережения. Принципы ресурсосбережения на предприятии. Задачи и цели ресурсосбережения. Управление ресурсосбережением в предприятиях АПК	2	
Всего:		32	

3. Условия реализации учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ бережливого производства», оснащенный оборудованием:

- 1) рабочее место преподавателя,
- 2) рабочие места по количеству обучающихся;
- 3) технические средствами: компьютеры, мультимедийный проектор, лицензионное программное обеспечение.

6. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

7. Основные печатные издания

1) Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманноруководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва: Интеллектуальная литература, 2019.

2) Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва: Альпина Паблишер, 2021.

3) Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021.

4) Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.

5) Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с.

8. Основные электронные издания

1) Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с.

2) Киселев, А.А. Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с.

3) Салдаева, Е.Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е.Ю. Салдаева, Е.М. Цветкова. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. — 156 пользователей.

4) Шмельёва, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие /А. Н. Шмельёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021.

9. Дополнительные источники

1) Батулин В.К. Общая теория управления: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Батулин В.К. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с.

2) Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. – 400 с.

3) Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. —Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. – 586 с.

4) Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань: Познание, 2013. - 176 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины представлены в Таблице 4

Таблица 4

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности; – принципы бережливого производства; – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – основные направления изменения климатических условий региона 	<ul style="list-style-type: none"> – владеет профессиональной терминологией; – демонстрирует системные знания о структуре, требованиям к проекту; – демонстрирует системные знания о принципах, инструментах бережливого производства; – оказывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных направлениях изменения климатических условий региона; – демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; – об основных направлениях изменения климатических условий региона 	<ul style="list-style-type: none"> Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Проектная работа (разработка мини-проекта)
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), клиентами в ходе профессиональной деятельности; – демонстрирует умение 	<ul style="list-style-type: none"> Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Проектная работа (разработка

<p>профессиональной деятельности по профессии (специальности);</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	<p>использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов; - соблюдения норм экологической безопасности; - демонстрирует умение соблюдать принципы бережливого производства, выбирать инструменты бережливого производства; - демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - способен разрабатывать систему документов по защите окружающей среды; способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека 	<p>мини-проекта)</p>
---	--	----------------------

Приложение № 11
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки))

Примерная программа учебной дисциплины
«ОП.01 Основы инженерной графики»

Содержание

1. Общая характеристика 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 программы учебной дисциплины
ОП.01 Основы инженерной графики

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Основы инженерной графики» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС НПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, представленные в Таблице 1.

Таблица 1

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - содержание учебного материала учебного материала актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология;

	<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую документацию на выполнение сварочных работ; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; - использовать измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные правила построения чертежей и схем; - основные правила технологической документации; - типы дефектов сварного шва; - чтение чертежей; - требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлен в Таблице 2

Таблица 2

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	26
Самостоятельная работ ¹⁶	*
Промежуточная аттестация ¹⁷	**

¹⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

¹⁷ Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины представлен в Таблице 3.

Таблица 3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в академических часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.
	Предмет, цели и содержание дисциплины «Основы инженерной графики». Значение и место дисциплины в подготовке по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))». Требования ЕСКД. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) – основные, дополнительные. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение, применение. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68) - название, начертание, толщина, назначение. Основная надпись, применение, виды, заполнение. (ГОСТ 2.104-68). Сведения о стандартных шрифтах, типах, конструкции букв и цифр. Правила нанесения размеров (ГОСТ 2.307-68) – линейные, угловые, размерные, выносные линии, размерные числа и их расположение на чертеже, условные знаки, применяемые при нанесении размеров (ГОСТ 2.307-68)	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическая работа № 1 Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2	

Тема 2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	5	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.
	Приемы выполнения деления отрезка, углов, окружностей на равные части	1	
	Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическая работа № 2 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений	2	
	Практическая работа № 3 Вычерчивание контура детали в системе компьютерного черчения КОМПАС	2	
Тема 3. Метод проекций. Комплексный чертеж. Проекция	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.
	Методы проецирования центральное, параллельное. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости на две, три взаимно-перпендикулярные плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей координат. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическая работа № 4. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел	2	
Тема 4. Проекция моделей	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.
	Выбор положения модели для наглядного ее изображения. Комплексный чертеж модели по натуральному образцу Построение третьей проекции по двум заданным проекциям модели	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическая работа № 5. Построение комплексного чертежа модели	2	
Тема 5. Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.
	Общие понятия об аксонометрических проекциях (ГОСТ 2. 317-69) Виды аксонометрических проекций: прямоугольные	1	

	(изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображение в аксонометрических проекциях плоских и объемных фигур. Изображение круга в плоскостях		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическая работа № 6. Изображение фигур в аксонометрических проекциях	2	
Тема 6. Техническое рисование	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.
	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа	1	
	Приемы построения рисунков моделей		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическая работа № 7. Выполнение технического рисунка модели	2	
Тема 7. Изображение на чертеже – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.
	Виды. Назначение видов. Расположение основных видов. Дополнительные и местные виды (ГОСТ 2.305-68)	1	
	Разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы. Особые случаи разрезов. Обозначение разрезов (ГОСТ 2.305-68)		
	Сечения, вынесенные и наложенные. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях (ГОСТ 2.306-68)		
	Выносные элементы. Обозначение выносных элементов (ГОСТ 2.305-68). Условности и упрощения. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.д.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическая работа № 8. Выполнение простого разреза модели	2	
Тема 8. Резьбовые соединения	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.
	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Классификация резьбы (ГОСТ 2.311-68)	1	
	Условное обозначение и изображение резьбы. Резьбовые		

	соединения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическая работа № 9 Выполнение стандартных чертежей резьбовых деталей	2	
Тема 9. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.
	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа Назначение эскиза и рабочего чертежа. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали Нанесение размеров. Предпочтительные размеры (ГОСТ 2.307-68) Понятие о нанесении на чертежах шероховатости поверхностей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам (ГОСТ 2789-72) Понятие о допусках и посадках (ГОСТ 25.346-82) Порядок составления рабочего чертежа детали	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическая работа № 10. Выполнение эскиза и рабочих чертежей детали	2	
Тема 10. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание Сборочный чертеж, его назначение, содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа (ГОСТ 2.109-73) Упрощения, применяемые на сборочных чертежах Назначение спецификации (ГОСТ 2.108-68). Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах	1	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическая работа № 11. Чтение сборочного чертежа (узлы сварных конструкций). Выполнение сборочного чертежа. Порядок заполнения спецификаций	2	
Тема 11. Построение сборочных чертежей в программном комплексе КОМПАС	Содержание учебного материала	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.5.
	Основы построения чертежей в программном комплексе КОМПАС	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическая работа № 12. Выполнение сборочного чертежа в системе компьютерного черчения КОМПАС. Порядок заполнения спецификаций в системе компьютерного черчения КОМПАС	2	
	Практическая работа № 13. Выполнение чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций) с помощью программного комплекса КОМПАС.	2	
Всего:		36	

3. Условия реализации учебной дисциплины

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

Кабинет «Инженерная графика» оснащенный оборудованием:

- 1) посадочные места по количеству обучающихся,
- 2) рабочее место преподавателя,
- 3) комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Инженерная графика»,
- 4) образцы деталей;
- 5) техническими средствами обучения:
- 6) ноутбук,
- 7) проектор,
- 8) экран.

6. Информационное обеспечение реализации программы¹

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания.

1) Анамова Р.Р., Леонова С.А., Пшеничникова С.А., Инженерная и компьютерная графика, Москва, Юрайт, 2019.

2) Бродский А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халгинов. – М.: Академия, 2018.

3) Бродский А.М. Черчение (металлообработка): учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017.

8. Электронные издания (электронные ресурсы).

1) Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс]: учеб. пособие для НПО: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>.

2) Васильева К. В. Детали машин и их соединения на чертежах [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей: - М: ФБГОУ ВПО МГУЛ. 2014. Режим доступа: <http://sintodo.ru/pdf/UP012.pdf>.

3) Гречишникова, И.В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Гречишникова, Г.В. Мезенева. — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. — 231 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99614>.

4) График V15. Система КОМПАС-График 2014 [Электронный ресурс]: учебник. — ЗАО АСКОН, 2014. Режим доступа: <http://docplayer.ru/25919833-Azbuka-kompas-grafik-vgod.html>.

5) Соединение деталей // Черчение // Машиностроение. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cherch.ru/soedinenie_detaley/2.html.

6) Библиофонд. Электронная библиотека студента. Инженерная графика. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>

9. Нормативно-правовая документация:

1) ГОСТ 2.301-68*. Форматы. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-2 с.

2) ГОСТ 2.302-68*. Масштабы. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-1 с.

3) ГОСТ 2.303-68*. Линии. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-6 с.

4) ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-28 с.

5) ГОСТ 2.305-68. Изображения - виды, разрезы, сечения. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-22с.

6) ГОСТ 2.306-68*. Обозначения графических материалов и правила нанесения их на чертежах. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-7 с.

- 7) ГОСТ 2.307-68*. Нанесение размеров и предельных отклонений. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-33 с.
 - 8) ГОСТ 2.318-81. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-5 с.
 - 9) ГОСТ 2.311-68. Изображение резьбы. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-6 с.
 - 10) ГОСТ 2.109-73. Основные требования к чертежам. - М.: Изд-во стандартов, 1982.-43 с.
 - 11) ГОСТ 2.315-68*. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-15 с.
 - 12) ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. - М.: Изд-во стандартов, 1982.-9 с.
 - 13) ГОСТ 2.108-68. Спецификация. - М.: Изд-во стандартов, 1982.-12 с.
 - 14) ГОСТ 2.701-76. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. - М.: Изд-во стандартов, 1985.-16 с.
 - 15) ГОСТ 2.704-76. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем. - М.: Изд-во стандартов, 1986.-16 с.
 - 16) ГОСТ 2.721-74. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения. - М.: Изд-во стандартов, 1972.-6с.
 - 17) ГОСТ 2.780-68*. Обозначения условные графические в схемах. Элементы гидравлических и пневматических сетей. - М.: Изд-во стандартов, 1968.-5 с.
 - 18) ГОСТ 2.782-68. Обозначения условные графические в схемах. Насосы и двигатели гидравлические и пневматические. - М.: Изд-во стандартов, 1968.-13 с.
 - 19) ГОСТ 2.784-70. Обозначения условные графические в схемах трубопроводов. - М.: Изд-во стандартов, 1970.-10 с.
 - 20) ГОСТ 2.785-70. Обозначения условные графические в схемах. Арматура трубопроводная.-М.: Изд-во стандартов, 1970.- 20с.
 - 21) ГОСТ 2.790-74. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты колонные. - М.: Изд-во стандартов, 1976.-9 с.
 - 22) ГОСТ 2.791-74. Обозначения условные графические в схемах. Отстойники и фильтры. -М.: Изд-во стандартов, 1976.-9 с.
 - 23) ГОСТ 2.792-74. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты сушильные. - М.: Изд-во стандартов, 1976.-10 с.
 - 24) СТП ЛТИ 2.305.010-82. Обозначения условные графические в технологических схемах. Оборудование технологии органического синтеза. - 38 с.
 - 25) ГОСТ 2.103-68*. Стадии разработки. - М.: Изд-во стандартов, 1981.-4 с.
 - 26) ГОСТ 2.120-73*. Технический проект. - М.: Изд-во стандартов, 1982.-7 с.
 - 27) ГОСТ 2.312-72. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. -М.: Изд-во стандартов, 1983.-15 с.
 - 28) ГОСТ 2789-73*. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. - М.: Изд-во стандартов, 1990.-10 с.
 - 29) ГОСТ 2.309-73*. Обозначения шероховатости поверхностей. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-10 с.
9. Дополнительные источники (при необходимости)
- 1) Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015.
 - 2) Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017

¹Организация образования при разработке рабочей программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями из расчета не менее одного издания по учебной дисциплине

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины представлены в Таблице 4

Таблица 4

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- основные правила построения чертежей и схем	- правильно и точно поясняет правила построения чертежей и схем	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ, тестирования, письменного опроса и других видов текущего контроля
-способы графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	- понимает и объясняет способы графического представления пространственных образов; - ориентируется в возможностях пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	
-основные положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации	- ориентируется в основных положениях конструкторской, технологической и другой нормативной документации	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
-читать чертежи	- демонстрирует умение читать чертежи	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ, тестирования, письменного опроса и других видов текущего контроля
-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	- оформляет проектно-конструкторскую, техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документации	
-выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах	- демонстрирует точность при выполнении изображения, разрезов и сечений на чертежах	
- выполнять деталирование сборочного чертежа	- демонстрирует точность при выполнении деталирования сборочного чертежа	
- решать графические задачи	- демонстрирует правильность решения графических задач	

Приложение № 12
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки))

Примерная программа учебной дисциплины
«ОП.02 Основы электротехники»

Содержание

1. Общая характеристика 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 программы учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Учебная дисциплина ОП.02 «Основы электротехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, представленные в Таблице 1.

Таблица 1

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями. 	<ul style="list-style-type: none"> - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	26
Самостоятельная работ ¹⁸	*
Промежуточная аттестация ¹⁹	**

¹⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

¹⁹ Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплин представлены в Таблице 3.

Таблица 3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в академических часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Содержание учебного материала	1	
	Электрическая энергия, ее свойства и область применения. Краткий исторический обзор развития электротехники. Роль электрификации в деле автоматизации производственных процессов, автоматизации машин и оборудования.	1	
Раздел I. Основы электротехники		22	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала:	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Электрическое поле и его параметры. Закон Кулона. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	1	
	В том числе, практических и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 1 «Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов»	2	
Тема 1.2. Электрические	Содержание учебного материала:	8	

цепи постоянного тока	Элементы электрической цепи. Основные электрические величины. Электрическое сопротивление, его зависимость от размеров проводников и температуры. Законы Ома, электродвижущая сила. Режимы работы источников питания. Работа, мощность и тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Параллельное, последовательное и смешанное соединение потребителей. Законы Кирхгофа. Понятие о расчете сложных электрических цепей. Метод уравнений Кирхгофа. Метод узловых потенциалов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 2 «Расчет электрической цепи постоянного тока при смешанном соединении резисторов»	2	
	Практическое занятие № 3 «Расчет сложных электрических цепей методом уравнений Кирхгофа»	2	
	Практическое занятие № 4 «Изучение метода узлового потенциала»	2	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Элементы магнитной цепи, их характеристика. Проводник с током в магнитном поле, закон Ампера. Магнитные свойства веществ. Намагничивание ферромагнитных материалов, их применение. Явление электромагнитной индукции, ее практическое применение. Понятие о вихревых токах. Индуктивность и явление самоиндукции. Взаимоиндукция и ее использование в трансформаторах.	1	
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 5 «Расчет неразветвленной магнитной цепи»	2	
Тема 1.4. Однофазные электрические цепи	Содержание учебного материала:	7	ОК 01 ОК 02
	Основные величины и способы изображения переменного тока.	1	

переменного тока	<p>Понятие о фазе, частоте. Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением. Закон Ома для этих цепей. Векторные диаграммы. Неразветвленные цепи переменного тока.</p> <p>Расчет, векторные диаграммы. Резонанс напряжений: учет, использование Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока. Коэффициент мощности. Основные элементы трехфазной системы.</p> <p>Соединение обмоток генератора и потребителя «звездой» и «треугольником». Соотношения между линейными и фазными величинами. Векторная диаграмма. Понятие о симметричной и несимметричной нагрузке.</p> <p>Мощность трехфазного тока.</p>		<p>OK 04</p> <p>OK 07</p>
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 6 «Расчёт неразветвленных электрических цепей»	2	
	Практическое занятие № 7 «Расчет трехфазных цепей при соединении потребителей "звездой" и "треугольником"»	2	
	Практическое занятие № 8 «Расчет трехфазных цепей»	2	
Тема 1.5. Электрические измерения	Содержание учебного материала:	1	<p>OK 01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p> <p>OK 07</p>
	<p>Основные понятия измерения.</p> <p>Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение электрического тока и напряжения, мощности и энергии, сопротивления</p> <p>Измерения основных электрических величин.</p> <p>Измерение электрического тока и напряжения, мощности и энергии, сопротивления</p>	1	
Раздел II. Основы электроники		7	
Тема 2.1. Электронные приборы	Содержание учебного материала:	7	<p>OK 01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p> <p>OK 07</p>
	<p>Общие сведения о полупроводниках.</p> <p>Полупроводниковые диоды, стабилитроны, транзисторы, тиристоры. Фотоэлектронные приборы. Электронные устройства.</p>	1	

	Усилители, выпрямители, генераторы. Логические элементы.		
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 9 «Ознакомление с паспортными данными транзисторов»	2	
	Практическое занятие № 10 «Ознакомление с паспортными данными фотоэлектронных устройств»	2	
	Практическое занятие № 11 «Расчет однофазного выпрямителя с активным сопротивлением нагрузки»	2	
Раздел III. Электрические машины и трансформаторы		6	
Тема 3.1 Трансформаторы и электрические машины постоянного и переменного тока	Содержание учебного материала:	5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Устройство и принцип действия трансформатора. Трехфазный трансформатор, сварочный трансформатор, измерительные трансформаторы, автотрансформаторы. Устройство трехфазного асинхронного двигателя. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Пуск в ход асинхронных двигателей. Синхронные машины. Устройство электрических машин постоянного тока. Принцип работы генератора и электродвигателя. Область применения электрических машин.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие № 12 «Определение параметров трансформатора по паспортным данным»	2	
	Практическое занятие № 13 «Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором»	2	
	Содержание учебного материала:	1	
Тема 3.2 Основы электропривода и электробезопасность в сварочном производстве	Аппаратура защиты и управления. Их назначение, виды, устройство, классификации. Защитное заземление, защитное зануление. Заземлители естественные и искусственные, нормы сопротивления, правила заземления. Действие электрического тока на человека. Опасные значения тока и напряжения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Содержание учебного материала:	1	
Всего:		36	

3. Условия реализации учебной дисциплины

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

Лаборатория «Электротехника и электроника», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (ТСО):

- 1) рабочее место преподавателя;
- 2) столы учебные по количеству обучающихся;
- 3) стулья;
- 4) стенды (стационарные, динамические, информационные, портреты, репродукции и т.п.);
- 5) шкафы для учебного материала;
- 6) персональные компьютеры, имеющие выход в Интернет;
- 7) мультимедийный проектор;
- 8) экран проекционный;
- 9) интерактивная доска;
- 10) принтер;
- 11) комплект плакатов;
- 12) схемы.

6. Информационное обеспечение реализации программы¹

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания.

1) В. В. Москаленко, М. М. Кацман. Электрические машины и приводы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 368 с.

2) Иванов И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 736 с.

3) Немцов М. В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова – 5-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 480 с.

4) Прошин В.М. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В.М.Прошин. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.

5) Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / Ю.Г. Синдеев. – Изд. 11-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 407 с.

8. Электронные издания (электронные ресурсы).

1. <http://www.intuit.ru>. Национальный открытый университет - режим доступа: свободный. <http://www.tehlit.ru>. Техническая литература - режим доступа: свободный.

9. Дополнительные источники.

1. Лекции по электрическим машинам <http://www.twirpx.com/files/tek/emachines/lectures/>

2. Электрические машины - Конспекты лекций http://student-ucoz.net/load/konspekty_lekcij/ehlektricheskie_mashiny/69

3. Электрические машины справочник. Лекции электрических машин <http://favorit-grand.narod.ru/>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины представлены в Таблице 4

		Таблица 4
Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> - единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; - свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; аппаратуру защиты электродвигателей; - методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление. 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентируется в способах получения, передачи и использования электрической энергии - определяет характеристики и параметры электрических и магнитных полей - анализирует свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов - понимает и объясняет принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - понимает и объясняет принцип выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей 	<ul style="list-style-type: none"> устный опрос письменный опрос тестовый контроль
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> - читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; - использовать в работе электроизмерительные приборы; - пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании. 	<ul style="list-style-type: none"> - правильно использует основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; - грамотно читает принципиальные, электрические и монтажные схемы; - верно рассчитывает параметры электрических, магнитных цепей; - последовательно и правильно пользуется электроизмерительными приборами и приспособлениями 	<ul style="list-style-type: none"> экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ

Приложение № 13
к ПОПОП по профессии 15.01.05
Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки
(наплавки))

Примерная программа учебной дисциплины
«ОП.03 Материаловедение»

Содержание

1. Общая характеристика 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 программы учебной дисциплины
ОП.03 Материаловедение

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Учебная дисциплина ОП.03 «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, представленные в Таблице 1.

Таблица 1.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - содержание учебного материала учебного материала актуальной нормативно-правовой документации;

	<p>программное обеспечение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - современная научная и профессиональная терминология; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
<p>ПК₁ 2.1., ПК₂ 2.1., ПК₁ 3.1., ПК₂ 3.1., ПК₃ 3.1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники)); - изготавливать паяльно-сварочные стержни и термитную смесь, соответствующие типу свариваемых деталей. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; - сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой; - сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; - основные группы и марки материалов, свариваемых термитной сваркой; - сварочные материалы для термитной сварки (паяльно-сварочные стержни, термитная смесь), огнеупорные и

		формовочные материалы, литейные компоненты термитной смеси; - правила и способы: подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси (измельчение и просев).
--	--	---

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
Самостоятельная работ ²⁰	*
Промежуточная аттестация ²¹	**

²⁰ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

²¹ Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплин представлены в Таблице 3.

Таблица 3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в академических часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК ₁ 2.1., ПК ₂ 2.1., ПК ₁ 3.1., ПК ₂ 3.1., ПК ₃ 3.1.
	Основные сведения о металлах и сплавах. Строение металлов. Структура расплавов. Методы измерения параметров и определения свойств материалов	2	
	В том числе, практических и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 1 «Определение твёрдости стали»	2	
	Практическое занятие № 2 «Механические испытания образцов материалов»	2	
	Практическое занятие № 3 «Использование справочных таблиц для определения свойств материалов»	2	
Тема 2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала:	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК ₁ 2.1., ПК ₂ 2.1.,
	Диаграмма состояния системы железо-цементит. Структура сплавов системы железо-цементит	4	
Тема 3. Термическая и химическая обработка сталей	Содержание учебного материала:	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК ₁ 3.1., ПК ₂ 3.1., ПК ₃ 3.1.
	Термическая обработка сталей. Химико-термическая обработка сталей	2	
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 4 «Определение режимов термической обработки с использованием диаграммы состояния железо-цементит»	2	

Тема 4. Стали и чугуны	Содержание учебного материала:	8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК ₁ 2.1., ПК ₂ 2.1., ПК ₁ 3.1., ПК ₂ 3.1., ПК ₃ 3.1.
	Назначение, свойства, классификация, маркировка и области применения сталей.	4	
	Назначение, свойства, классификация, маркировка и области применения чугунов.		
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 5 «Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов»	2	
	Практическое занятие № 6 «Ознакомление со структурой и свойствами легированных сталей»	2	
Тема 5. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала:	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК ₁ 2.1., ПК ₂ 2.1., ПК ₁ 3.1., ПК ₂ 3.1., ПК ₃ 3.1.
	Назначение, свойства, классификация, маркировка и области применения цветных металлов и сплавов.	2	
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 7 «Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов»	2	
Тема 6. Материалы для сварки и пайки	Содержание учебного материала:	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК ₃ 3.1.
	Материалы, применяемые при сварке и пайке	2	
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 8 «Выбор материалов для осуществления пайки»	2	
Тема 7. Неметаллические, охлаждающие и смазывающие материалы	Содержание учебного материала:	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК ₁ 2.1., ПК ₂ 2.1.,
	Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах. Классификация, свойства, маркировка и правила применения охлаждающих и смазочных материалов	4	
Всего:		36	

3. Условия реализации учебной дисциплины

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

Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения (ТСО):

- 1) рабочее место преподавателя;
- 2) столы учебные по количеству обучающихся;
- 3) стулья;
- 4) комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедению»;
- 5) коллекции образцов металлов;
- 6) макеты доменной печи;
- 7) комплект учебно-методической документации;
- 8) журнал вводного и периодического инструктажей обучающихся по технике безопасности.

Технические средства обучения:

- 1) персональные компьютеры, имеющие выход в Интернет;
- 2) мультимедийный проектор;
- 3) экран проекционный;
- 4) интерактивная доска;
- 5) принтер.

6. Информационное обеспечение реализации программы¹.

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания

1) *Материаловедение: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 496 с.*

8. Электронные издания (электронные ресурсы).

2) *Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.*

9. Дополнительные источники.

1) *Соколова, Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 128 с.*

2) *Ю.Т. Чумаченко Материаловедение и слесарное дело: учебное пособие, Феникс, 2010г. (начальное профессиональное образование)*

1) *Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. Пособие для нач. профессионального образования, «Академия», 2009г.*

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины представлены в Таблице 4

Таблица 4

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> - наименование, маркировка, свойства и классификация углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов, в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена; - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - механические испытания образцов материалов 	<ul style="list-style-type: none"> - знает наименование, маркировка, свойства и классификация углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов, в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена; - знает правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - знает механические испытания образцов материалов 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения рефератов - оценка выполнения тестовых заданий.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - умеет пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов - умеет выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> выполнение и защита практических работ.

Приложение № 14
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки))

Примерная программа учебной дисциплины
«ОП.04 Допуски и технические измерения»

Содержание

1. Общая характеристика 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 программы учебной дисциплины
ОП.04 Допуски и технические измерения

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 «Допуски и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Учебная дисциплина ОП.04 «Допуски и технические измерения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, представленные в Таблице 1.

Таблица 1.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - содержание учебного материала учебного материала актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология;

	<p>информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
<p>ПК 1.3., ПК 1.4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - зачищать швы после сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - использовать измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва. 	<ul style="list-style-type: none"> - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - правила сборки элементов конструкции под сварку; - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов; - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	22
Самостоятельная работ ²²	*
Промежуточная аттестация ²³	**

²² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ГОС НПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

²³ Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплин представлены в Таблице 3.

Таблица 3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в академических часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел I. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении		16	
Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.3., ПК 1.4.
	Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей. Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.	1	
	В том числе, практических и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 1 «Обозначения допусков и посадок на чертеже»	2	
Тема 1.2. Допуски и посадки	Содержание учебного материала:	5	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.3., ПК 1.4.
	Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Посадка. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки. Типы посадок.	1	

	Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Система отверстия и система вала. Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).		
	В том числе, практических и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 2 «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений»	4	
Тема 1.3. Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала:	8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.3., ПК 1.4.
	Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД. Отклонения цилиндрических и плоских поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах инструмента	2	
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 3 «Контроль шероховатости поверхности»	2	
	Практическое занятие № 4 «Расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений»	4	
Раздел II. Основы технических измерений		16	
Тема 2.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала:	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.3., ПК 1.4.
	Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы,	2	

	диапазон показателей, диапазон измерений, измерительное усилие. Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятие о поверке измерительных средств.		
Тема 2.2. Средства измерения линейных размеров	Содержание учебного материала:	8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.3., ПК 1.4.
	Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров: штангенциркуль, измерительные головки с механической передачей, нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчетным устройством. Основные сведения о методах и средствах контроля формы и расположения поверхностей. Линейки и поверочные плиты. Щупы. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов.	2	
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 5 «Измерение размеров деталей штангенциркулем»	4	
	Практическое занятие № 6 «Оптические приборы и пневматические средства для измерения линейных размеров»	2	
Тема 2.3. Средства измерения углов и гладких конусов	Содержание учебного материала:	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.3., ПК 1.4.
	Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах. Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры для измерения нониусов больших размеров.	1	
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 7 «Косвенные методы контроля и измерения углов и конусов»	2	
Тема 2.4. Средства визуального и	Содержание учебного материала:	3	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04.,
	Визуальный и измерительный контроль материала	1	

измерительного контроля основного материала и сварных соединений	(полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки). Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК). Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.		ПК 1.3., ПК 1.4.
	В том числе, практических занятий, лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 8 «Составление технологической карты ВИК»	2	
Всего:		32	

3. Условия реализации учебной дисциплины

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

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения (ТСО):

- 1) рабочее место преподавателя;
- 2) столы учебные по количеству обучающихся;
- 3) стулья;
- 4) комплект учебно-наглядных пособий «Системы допусков и посадок»;
- 5) ГОСТ 2789-73, ГОСТ 2.309-73, справочные таблицы по определению предельных отклонений, номограммы основных (положения полей допусков) для интервалов диаметра, сборочные чертежи сварных конструкций, стенды с измерительным и микрометрическим инструментом, детали с различной обработкой поверхности;
- 6) комплект измерительного инструмента: рулетка типа НР и РЖ, штангенциркуль, штангенрейсмус, микрометр, универсальный шаблон сварщика, угольник, угломер.

Технические средства обучения:

- 1) персональные компьютеры, имеющие выход в Интернет;
- 2) мультимедийный проектор;
- 3) экран проекционный;
- 4) интерактивная доска;
- 5) принтер.

6. Информационное обеспечение реализации программы¹.

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания.

1) Зайцев, С. А., Куранов, А. Д. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: ОИЦ Академия, 2002.

2) Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ Академия, 2010.

3) Багдасарова, Т. А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы: Учебное пособие. – М.: Академия/, 2010.- 67.

4) Багдасарова, Т. А. Допуски и технические измерения. Лабораторно – практические работы: Учебное пособие. – М.: Академия/, 2010.- 96.

5) Татарина, Е. П. Допуски, посадки и технические измерения: теоретические основы профессиональной деятельности. Учебное пособие. – М.: Академкнига, 2009.- 144с.

8. Дополнительные источники

1) Козловский, С. Н., Виноградов, С.Н. «Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения», Москва, «Машиностроение», 2002г.-211 с.

2) Таратин, Е. П. Допуски, посадки и технические измерения: теоретические основы профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие для НПО, СПО / Е. П. Таратина. - М.: Академкнига/Учебник, 2005. - 144 с.

3) Зинин, Б. С., Ройтенберг, Б.Н. Сборник задач по допускам, посадкам и техническим измерениям, Москва, «Высшая школа», 2008г.-126 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины представлены в Таблице 4

Таблица 4

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> -системы допусков и посадок; -точность обработки, качества, классы точности; -допуски и отклонения формы и расположения поверхностей; -контрольно-измерительные инструменты, используемые в профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - объясняет значение системы допусков и посадок для взаимозаменяемости деталей; - различает посадки по назначению и характеру сопряжения деталей; - определяет вид посадки по условным обозначениям; - объясняет понятия качества и класса точности; - определяет по таблицам величину допуска для заданного класса точности; - решает простые задачи по определению качества по допуску - называет виды отклонений формы плоских и цилиндрических поверхностей; - перечисляет виды отклонений расположения поверхностей; - определяет по условному обозначению допуски формы и расположения поверхностей согласно ГОСТ 2.308 – 79; - различает инструменты по внешнему виду и назначению; - поясняет устройство контрольно-измерительных инструментов; - поясняет правила выполнения измерений. 	<ul style="list-style-type: none"> анализ и оценка результатов устного и письменного опроса; анализ и оценка выполнения заданий на практических занятиях.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> -контролировать качество выполняемых работ; -определять допуски размеров по чертежам и справочным таблицам; -выполнять технические измерения 	<ul style="list-style-type: none"> - определяет линейные размеры деталей, отклонения формы и расположения их поверхностей по чертежу с учетом допускаемых отклонений; - владеет средствами измерений и контроля - выполняет измерения с требуемой точностью; - определяет линейные размеры деталей, с учетом допускаемых отклонений; - определяет допуски размеров по качествам и классам точности; - определяет допуски размеров по справочным таблицам; - обоснованно выбирает контрольно-измерительные инструменты; - выполняет измерения с требуемой точностью; - соблюдает правила обращения контрольно – измерительными инструментами. 	<ul style="list-style-type: none"> выполнение и защита практических работ.

Приложение № 15
к ПОПОП по профессии 15.01.05
Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки
(наплавки))

Фонды примерных оценочных средств для проведения
итоговой государственной аттестации по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Содержание

1. Паспорт оценочных средств для итоговой государственной аттестации
2. Структура процедур итоговой государственной аттестации и порядок проведения
3. Типовое задание для демонстрационного экзамена

1. Паспорт оценочных средств для ИГА

1. Особенности основной профессиональной образовательной программы

Фонд примерных оценочных средств разработаны для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

В рамках профессии начального профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) предусмотрено освоение квалификации: сварщик

Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации представлено в Таблице 1

Таблица 1

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация «сварщик»
1	2	3
Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	ПМ.01 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	осваивается
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)	ПМ ₁ .02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	осваивается
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (по выбору);	ПМ ₂ .02 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	осваивается
Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору);	ПМ ₁ .03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	осваивается
Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору)	ПМ ₂ .03 Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов	осваивается
Выполнение операций термитной сварки (по выбору)	ПМ ₃ .03 Выполнение операций термитной сварки	осваивается

2. Перечень результатов, демонстрируемых на ИГА представлен в Таблице 2

Таблица 2

Оцениваемые виды профессиональной деятельности и компетенции по ним	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ИГА заданий
<u>Демонстрационный экзамен</u>	
ВД.1 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений:	Задание демонстрационного экзамена представляет собой сочетание модулей в

<p>ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственной технологической и нормативной документации;</p> <p>ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);</p> <p>ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента;</p> <p>ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>зависимости от вида аттестации и уровня демонстрационного экзамена.</p> <p>Модуль № 1: Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки</p>
<p>ВД₁ 2. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору):</p> <p>ПК₁ 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>ПК₁ 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>ПК₁ 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</p> <p>ПК₁ 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p>	<p>Задание демонстрационного экзамена представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня демонстрационного экзамена.</p> <p>Модуль № 2: Ручная дуговая сварка (наплавка) плавлением различных деталей</p>
<p>ВД₂ 2. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (по выбору):</p> <p>ПК₂ 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва;</p>	

<p>ПК₂.2.2. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>ПК₂.2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.</p>	
<p>ВД₁ 3. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору):</p> <p>ПК₁ 3.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>ПК₁ 3.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>ПК₁ 3.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p>	<p>Задание демонстрационного экзамена представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня демонстрационного экзамена.</p> <p>Модуль № 3: Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей</p>
<p>ВД₂ 3. Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору):</p> <p>ПК₂ 3.1. Подготавливать и проверять материалы, применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева;</p> <p>ПК₂ 3.2. Проверять комплектность, работоспособность и настраивать оборудования для выполнения сварки ручным способом с внешним источником нагрева;</p> <p>ПК₂ 3.3. Выполнять механическую подготовку деталей, свариваемых ручным способом с внешним источником нагрева;</p> <p>ПК₂ 3.4. Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов.</p>	
<p>ВД₃ 3. Выполнение операций термитной сварки (по выбору):</p> <p>ПК₃ 3.1. Проверять комплектность, работоспособность технологического оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки;</p> <p>ПК₃ 3.2. Подготавливать отдельные компоненты, составлять термитные смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке и проводить испытания пробной порции термита;</p>	

<p>ПКз 3.3. Подготавливать детали к термитной сварке;</p> <p>ПКз 3.4. Выполнять термитную сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей;</p> <p>ПКз 3.5. Выполнять термитную сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов.</p>	
--	--

2. Структура процедур ига и порядок проведения

3. Структура процедур ИГА

Итоговая государственная аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

- демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ГОС НПО;

- демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ГОС НПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, представляющих собой совокупность конкретных комплектов оценочной документации (КОД), вариантов заданий и критериев оценивания.

КОД содержит:

- а) комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
- б) перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
- в) примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена;
- г) требования к составу экспертных групп;
- д) условия привлечения добровольцев (волонтеров) (при необходимости);
- е) инструкции по технике безопасности;
- ж) образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую один или несколько видов профессиональной деятельности и выполняемую в режиме реального времени в условиях реального или смоделированного производственного процесса.

КОД включается в состав Программы ИГА в качестве приложения в виде отдельного документа.

Конкретный вариант задания демонстрационного экзамена доводится до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Доступ к конкретному варианту задания демонстрационного экзамена для выпускника, а также к критериям их оценивания предоставляется только в день проведения демонстрационного экзамена.

КОД в части ИГА (демонстрационного экзамена базового уровня) разработан на основе требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы НПО, установленных в соответствии с ГОС НПО.

КОД в части ИГА (демонстрационный экзамен профильного уровня) разработан на основе требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы НПО, установленных в соответствии с ГОС НПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

4. Порядок проведения процедуры

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с Методикой проведения демонстрационного экзамена.

ИГА в форме демонстрационного экзамена проводится в Центре проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена.

Организация образования самостоятельно определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена, которая может располагаться как в самой организации образования, так и в другой организации на основании договора о сетевом взаимодействии.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из ЦПДЭ выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из ЦПДЭ, аннулируются ГАК, и такой выпускник признается ГАК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями КОД и задания демонстрационного экзамена.

Итоговая оценка и присуждение квалификации объявляется после оформления протокола заседания государственной аттестационной комиссии.

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в итоговой государственной аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения итоговой государственной аттестации и (или) несогласия с ее результатами.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию организации образования.

Апелляция о нарушении порядка проведения итоговой государственной аттестации подается непосредственно в день проведения итоговой государственной аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами итоговой государственной аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов итоговой государственной аттестации.

3. Типовое задание для демонстрационного экзамена

5. Структура и содержание типового задания

Примерный текст образца задания:

Модуль № 1: Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки

Текст задания: выполнить подготовку деталей к сварке и сборку узла из трех контрольных сварных соединений: Угловое У4, стыковое С17 и тавровое Т1 по требованиям ГОСТ 14771-76 из пластин углеродистой стали 10x200 согласно чертежу, в указанном пространственном положении.

Технические условия:

1. Около шовная зона КСС должна быть зачищена на расстоянии 15-25 мм. посредством УШМ шлифовальным абразивным диском 6x125x22,2 мм.
2. КСС № 1 собрать на 2 прихваточных шва (L не более 20 мм.) в центре соединения на противоположной стороне от провариваемого в дальнейшем сварного шва.
3. КСС № 2 и 3 собрать на 2 прихваточных шва (L=10...15 мм.) в не оцениваемой 15 мм. зоне от торцов соединения.
4. Прихваточные швы зачистить от шлака/ проточить абразивным диском 1,6x125x22,2 мм.

Необходимые приложения к заданию: соответствующий чертеж.

Время выполнения задания: 00 часов 45 минут.

Модуль № 2: Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей

Текст задания: выполнить сварку узла из трех контрольных сварных соединений: Угловое У4, стыковое С17 и тавровое Т1 по требованиям ГОСТ 14771-76 из пластин углеродистой стали 10x200 согласно чертежу, в указанном пространственном положении.

Технические условия:

1. Сварка КСС № 1 и 3 выполняется не менее чем в два и не более чем три прохода.
2. Количество проходов при сварке КСС № 2 не ограничено.
3. При выполнении процесса сварки в отличном от указанного на чертеже пространственного положения КСС не оцениваются баллы по всем аспектам данного КСС = 0,00.
4. Допускается применение абразивной обработки между проходами.
5. Запрещается применение абразивной обработки лицевых поверхностей сварных швов всех КСС и обратного валика для КСС № 2.
6. Предоставляемые на оценку КСС должны быть проварены полностью и защищены тарелкообразной стальной щеткой посредством УШМ.
7. Начало и окончание сварных швов в зоне 15 мм. оценке не подлежат.

Время выполнения задания: 01 час 45 минут.

Модуль № 3: Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей

Текст задания: выполнить подготовку деталей, сборку и сварку узла из двух контрольных сварных соединений: Тавровое Т1 и стыковое С2 по требованиям ГОСТ 14806-80 из пластин алюминиевого сплава 3x200 согласно чертежу, в указанном пространственном положении.

Технические условия:

1. Сварка КСС № 1 и 2 выполняется в один проход.
2. При выполнении процесса сварки в отличном от указанного на чертеже пространственного положения КСС не оцениваются баллы по всем аспектам данного КСС = 0,00.

3. Допускается применение абразивной обработки прихваточных швов и при возобновлении процесса сварки.

4. Запрещается применение абразивной обработки лицевых поверхностей сварных швов всех КСС и обратного валика для КСС № 2.

Время выполнения задания: 01 час 00 минут.

6. Критерии оценивания выполнения задания демонстрационного экзамена

7. Критерии оценивания демонстрационного экзамена базового уровня

Критерии оценивания являются структурными блоками схемы оценки.

Они формируются на основе модулей задания демонстрационного экзамена, описанных в оценочных материалах. Схема оценки может содержать несколько критериев. Каждый критерий содержит один или несколько подкритериев. Каждый подкритерий имеет свое описание процедуры оценивания (описание конкретных действий в рамках выполнения задания). Максимальный балл подкритерия - 5 баллов.

Для проведения оценки задания базового уровня формируется оценивающая группа из членов экспертной группы, состоящая из трех экспертов. Распределение экспертов по оценивающим группам фиксируется в Протоколе распределения обязанностей между членами экспертной группы.

Оценивающая группа должна оценить все подкритерии конкурсного задания вне зависимости от того, предпринимал ли участник демонстрационного экзамена попытку выполнить подкритерий задания или нет.

Экспертная группа оценивает каждый подкритерий схемы оценки по шкале 0, 3, 4, 5, где:

5 баллов: В процессе выполнения задания обучающийся в полной мере продемонстрировал освоение знаний, умений, навыков (практического опыта) при реализации определенной трудовой функции. Грамотно интерпретирует ситуации, свободно владеет профессионально-понятийным аппаратом, профессионально прогнозирует и проектирует развитие ситуации или объекта, предлагает эффективные способы решения задания. Выполнение оцениваемой части задания не содержит ошибки.

4 балла: В процессе выполнения задания обучающийся продемонстрировал способность применять знания, умения и навыки (практический опыт) для успешной реализации определенной трудовой функции. Выполнение части задания сопровождается незначительными ошибками.

3 балла: В процессе выполнения задания обучающийся не в полной мере продемонстрировал освоение знаний, умений и навыков (практического опыта) для успешной реализации определенной трудовой функции. Оцениваемая часть задания выполнена частично, допущены ошибки.

0 баллов: Обучающийся не справился с выполнением части задания, не продемонстрировал освоение знаний, умений и навыков (практического опыта).

Экспертная группа выставляет в ведомость одну оценку, принятую общим решением. При расхождении мнений по поводу оценки подкритерия решение о выставлении того или иного балла принимается простым большинством голосов.

8. Критерии оценивания демонстрационного экзамена профильного уровня

Критерии оценки являются структурными блоками схемы оценки. Они

формируются на основе модулей задания демонстрационного экзамена, описанных в оценочных материалах. Схема оценки может содержать несколько критериев. Каждый критерий содержит один или несколько подкритериев.

Каждый подкритерий содержит один или несколько аспектов, за которые присуждаются баллы. Существует два вида аспектов для отражения методики оценки: судейская оценка (проверяющих качество) и оценка по измеримым параметрам (проверяющих наличие). Количество аспектов должно быть соответствующим заданию в соответствии с комплектом оценочной документации и не должно быть слишком большим или слишком маленьким. Вес одного аспекта не должен превышать двух баллов.

Существуют два вида оценки: судейская оценка (оценка качества) и объективная оценка (оценка по измеримым параметрам).

Судейская оценка используется для оценки качества работы при наличии небольших различий в восприятии внешних критериев оценки. Для проведения судейской оценки формируется группа, состоящая из трех экспертов.

Каждый из членов экспертной группы должен оценить все аспекты подкритериев, за которыми он закреплен, вне зависимости от того, предпринимал участник демонстрационного экзамена попытку выполнить задание или нет.

Каждый эксперт оценивает каждый судейский аспект схемы оценки по шкале от нуля до трех, где:

0: работа выполнена на уровне ниже установленных стандартов, включая отказ от выполнения задания;

1: работа соответствует установленным стандартам;

2: работа соответствует установленным стандартам и в определенной степени превосходит эти стандарты;

3: отличная, исключительная работа.

Каждый эксперт самостоятельно определяет, какой оценке шкалы соответствуют результаты работы экзаменуемого согласно оценочным требованиям (оценочной группой в процессе оценивания могут использоваться заранее подготовленные дополнительные пояснения к оценочным требованиям: образцы, фотографии или более конкретное описание каждой оценки от 0 до 3). Каждый член экспертной группы вносит выставленную оценку в ведомость. Если разница между выставленными оценками превышает единицу (один эксперт поставил «1», два других – «3»), то данный аспект должен быть переоценен.

Объективная оценка (оценка по измеримым параметрам) применяется для определения правильности, точности и других показателей, которые оцениваются методом измерения (наличие чего-либо, или градация чего-либо). Она применяется в случаях, когда результат может быть объективно измерен. При этом возможны два варианта оценки:

- бинарная: да – нет (полное отсутствие или полное наличие);

- дискретная: по предопределенной шкале соответствия заданному условию (за каждое определенное отклонение вычитать фиксированную часть баллов из общего балла аспекта).

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица 3) зависит от вида аттестации, уровня демонстрационного экзамена, составной части КОД.

Таблица 3

Вид аттестации	Уровень демонстрационного экзамена	Максимальный балл
Итоговая государственная аттестация	Базовый	50 из 50
	профильный	80 из 80

Распределение баллов по критериям оценивания для демонстрационного экзамена базового уровня в рамках итоговой государственной аттестации представлено в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;	2,00
		Использование конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документацию по сварке	2,00
		Проверка оснащённости, работоспособности, исправности и осуществление настройки оборудования поста для различных способов сварки	3,00
		Выполнение сборки и подготовки элементов конструкции под сварку	17,00
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого производства, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях	2,00
2	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей.	Выполнение частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	24,00
ИТОГО:			50,00

Распределение баллов по критериям оценивания для демонстрационного экзамена профильного уровня в рамках итоговой государственной аттестации представлено в таблице 8.

Таблица 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	2,00
		Использование конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документацию по сварке	2,00
		Проверка оснащённости, работоспособности, исправности и осуществление настройки оборудования поста для различных способов сварки	3,00
		Выполнение сборки и подготовки элементов конструкции под сварку	17,00

		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого производства, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях	2,00
2	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей.	Выполнение частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	24,00
		Выполнение частично механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	30,00
ИТОГО:			80,00

Приложение № 16
к ПОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки)

Примерная программа воспитания

Содержание

1. Паспорт рабочей программы воспитания
2. Оценка освоения обучающимися ПОПОП в части достижения личностных результатов
3. Требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы

1. Паспорт примерной программы воспитания

1. Общая характеристика примерной программы воспитания представлена в Таблице 1

Таблица 1

Название <i>1</i>	Содержание <i>2</i>
Наименование программы	Примерная программа воспитания по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих и нормативных правовых документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Конституция Приднестровской Молдавской Республики; б) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-3-III «Об образовании» (САЗ 03-26); в) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 21 апреля 2004 года № 498-3-III «О государственной молодёжной политике» (САЗ 04-17); г) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 4 августа 2008 года № 528-3-IV «Об общественных объединениях» (САЗ 08-31); д) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 19 ноября 2013 года № 232-3-V «О добровольческой деятельности» (САЗ 13-46); е) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 16 апреля 2008 года № 447-3-IV «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» (САЗ 08-15); ж) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 16 ноября 2005 года № 66-5-3-III «Об основах системы профилактики безнадзорности правонарушений» (САЗ 05-47); з) Указ Президента Приднестровской Молдавской Республики от 14 мая 2001 года № 233 «Об утверждении Концепции военно-патриотического воспитания молодёжи»; и) Указ Президента Приднестровской Молдавской Республики от 18 августа 2003 года № 362 «Об утверждении концепции развития детского и молодёжного общественного движения в Приднестровской Молдавской Республике» (САЗ 03-34); к) Постановление Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 7 февраля 2020 года № 20 «Об утверждении идеологической Концепции гражданско-патриотического воспитания в Приднестровской Молдавской Республике на 2020-2026 годы» (САЗ 20-7); л) Постановление Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 10 декабря 2015 года № 318 «Об утверждении Концепции физического воспитания детей и молодёжи в Приднестровской Молдавской Республике» (САЗ 15-51); м) Распоряжение Приднестровской Молдавской Республики от 19 января 2020 года № 21р «Об утверждении Концепции государственной семейной политики Приднестровской Молдавской Республики на 2021-2026 годы» (САЗ 21-3); н) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 15 января 2002 года № 21 «Об утверждении Положения «Об ученическом (студенческом) самоуправлении образовательного учреждения»»; о) Распоряжение Приднестровской Молдавской Республики от 15 апреля 2002 года № 120 «О развитии ученического и студенческого самоуправления в образовательных учреждениях»; п) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 28 марта 2003 года № 232 «Об утверждении Положения «О территориальных молодёжных представительных органах»».
Цель программы	Цель примерной программы воспитания - личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения

	сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих и специалистов на практике.
Сроки реализации программы	на базе среднего общего образования в очной форме –10 месяцев
Исполнители программы	Руководитель организации образования, заместитель руководителя организации образования, курирующий воспитательную работу, кураторы (классные руководители), преподаватели, сотрудники учебной части, заведующие отделением, педагог-психолог, педагог-организатор, социальный педагог, члены Совета студенческого самоуправления, представители Родительского комитета, представители организаций-работодателей.

2. Задачи и планируемые результаты освоения программы воспитания

Задачи:

- а) формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся организации профессионального образования;
- б) организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- в) формирование у обучающихся организации профессионального образования общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- г) усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

3. Планируемы результаты освоения программы воспитания

Примерная программа воспитания направлена на формирование личностных результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Планируемы результаты освоения программы воспитания представлены в Таблице 2

Таблица 2

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<i>1</i>	<i>2</i>
Осознающий себя гражданином и защитником своей Родины.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий бережное отношение к национальным богатствам страны, языку, ЛР 2 культуре, традициям.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества. Обеспечения безопасности, прав и свобод граждан Приднестровской Молдавской Республики.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий противодействие возможным фактам проявления экстремизма	ЛР 4
Демонстрирующий толерантность к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп	ЛР 5
Осознающий приоритетную ценность личности человека. Уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	ЛР 6
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта. Предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и тд. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 7
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и	ЛР 8

воспитанию детей. Демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий социальную значимость своей будущей профессии и проявляющий к ней устойчивый интерес.	ЛР 9
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа Приднестровской Молдавской Республики	ЛР 10
Проявляющий готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 11
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 12
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 13
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в стимуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность	ЛР 17
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 18
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 19

2. Оценка освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы в части достижения личностных результатов

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПОПОП²⁴

²⁴ Организация профессионального образования оставляет за собой право определить критерии оценки достижения личностных результатов, сократить или дополнить предложенный примерной рабочей программой воспитания.

Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся²⁵:

- а) демонстрация интереса к будущей профессии;
- б) оценка собственного продвижения, личностного развития;
- в) положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- г) ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- д) проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- е) участие в исследовательской и проектной работе;
- ж) участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- з) соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- и) конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- к) демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- л) готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- м) сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- н) проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- о) проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- п) отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- р) отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- с) участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- т) добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- у) проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам Республики и мира;
- ф) демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- х) демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- ц) проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- ч) участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- ш) проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

3. Требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

²⁵ Организация профессионального образования оставляет за собой право определить критерии оценки достижения личностных результатов, сократить или дополнить предложенный примерной рабочей программой воспитания.

4. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы²⁶

Примерная программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами государственных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ГОС НПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

5. Кадровое обеспечение воспитательной работы²⁷

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим руководителя организации образования, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в организации профессионального образования, заместителей руководителя организации образования, преподавателей, мастеров производственного обучения и классных руководителей (кураторов).

6. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

В данном разделе указывается перечень инфраструктуры (оборудование, помещения и т.д.), раскрывающей воспитательный потенциал учебного процесса, включая базы практик, по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в соответствии с п.24 ПОПОП.

7. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в организации образования компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- а) информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- б) информационной и методической поддержки реализации программы воспитания;
- в) взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

²⁶ В данном разделе указывается перечень локальной базы ОПОП, который будет служить подтверждением создания условий для воспитания обучающихся.

²⁷ В данном разделе ОПОП указывает ФИО ответственных лиц за воспитание обучающихся в рамках данной ОПОП, а также возможные образовательные дефициты и план по их ликвидации

Приложение № 17
к ПОПОП по профессии 15.01.05
Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

Примерный календарный план воспитательной работы

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия в мероприятиях, проектах, конкурсах, проводимых на уровне:

- а) республиканском;
- б) муниципальном;
- в) институциональном.

А также отраслевые профессионально значимые события и праздники.

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Дата	Содержание ²⁸ и формы ²⁹ деятельности	Участники ³⁰	Место проведения ³¹	Ответственные ³²	Коды ЛР ³³
СЕНТЯБРЬ					
1	День знаний ³⁴ . День образования /Приднестровской Молдавской Республики	Учебные группы всех курсов	Двор, фойе организации образования	Заместитель руководителя, курирующий воспитание ³⁵	ЛР1-2 ЛР5 ЛР14
2	День окончания Второй мировой войны	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1
3	День солидарности в борьбе с терроризмом	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1-3 ЛР7 ЛР10
ПН, еженед.	Разговоры о важном	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Классные руководители (кураторы) групп	ЛР 1-12
	Мероприятия по профилактике дорожно-транспортного травматизма	Учебные группы всех курсов	Актовый зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР3 ЛР9
	Мероприятия по профилактике негативных проявлений среди обучающихся	Учебные группы всех курсов	Читальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР3 ЛР7 ЛР9 ЛР10
	Здоровьесберегающие мероприятия среди	Учебные группы всех курсов	Спортзал	Заместитель руководителя,	ЛР9

²⁸ В содержании указывается общая характеристика контента учебного занятия, направленного на достижение планируемых ЛР. Формулировка должна соотноситься с темой учебного занятия, но не быть ей идентичной.

²⁹ Формы деятельности: учебная экскурсия (виртуальная экскурсия), дискуссия, проектная сессия, учебная практика, производственная практика, урок-концерт, деловая игра, семинар, студенческая конференция и т.д.

³⁰ Курс, группа, привлеченные работодатели, представители общественности, родители и др.

³¹ Наименование или номер аудитории образовательной организации либо иное, если предполагается выезд студентов

³² Вписываются ФИО, должность ответственного. Это преподаватели, председатели предметно-цикловых комиссий, мастера производственного обучения, заведующие отделениями и др.

³³ В план выносятся коды ЛР, обозначенные педагогами или другими педагогическими работниками, ответственными за проведение воспитательной деятельности.

³⁴ В Примерном календарном плане указаны государственные праздники Российской Федерации. В него также должны быть включены ключевые даты, которые значимы на уровне Республики, а также для отраслей, под нужды которых осуществляется подготовка кадров в образовательной организации.

³⁵ Здесь и далее - наименование должностей приведены для примера.

	обучающихся	курсов		курирующий воспитание	
	Посвящение в студенты	Учебные группы всех курсов	Актовый зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР4 ЛР11 ЛР14 ЛР17
	Введение профессию (специальность)	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории, лаборатории, мастерские	Заместитель руководителя по учебно-производственной работе	
27	Всемирный день туризма	Учебные группы всех курсов	Спортзал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР9 ЛР10 ЛР16
ОКТАБРЬ					
1	День пожилых людей	Учебные группы всех курсов	Актовый зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР6-7
ПН, еженед.	Разговоры о важном	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Классные руководители (кураторы) групп	ЛР 1-12
	День Учителя	Учебные группы всех курсов	Актовый зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР4-5
30	День памяти жертв политических репрессий	Учебные группы всех курсов	Читальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР2-3 ЛР5 ЛР7
НОЯБРЬ					
ПН, еженед.	Разговоры о важном	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Классные руководители (кураторы) групп	ЛР 1-12
4	День народного единства	Учебные группы всех курсов	Фойе организации образования	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1 ЛР5 ЛР8
28	День матери	Учебные группы всех курсов	Актовый зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР3 ЛР9
ДЕКАБРЬ					
ПН, еженед.	Разговоры о важном	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Классные руководители (кураторы) групп	ЛР 1-12
9	День Героев Отечества	Учебные группы всех курсов	Читальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1 ЛР5
24	День Конституции Приднестровской Молдавской Республики	Учебные группы всех курсов	Фойе организации образования	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1-9

ЯНВАРЬ					
1	Новый год	Учебные группы всех курсов		Заместитель руководителя, курирующий воспитание	
ПН, еженед.	Разговоры о важном	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Классные руководители (кураторы) групп	ЛР 1-12
25	«Татьянин день» (праздник студентов)	Учебные группы всех курсов	Актальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР2 ЛР5
27	День снятия блокады Ленинграда	Учебные группы всех курсов	Читальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1 ЛР5
ФЕВРАЛЬ					
2	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)	Учебные группы всех курсов	Читальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1 ЛР5
ПН, еженед.	Разговоры о важном	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Классные руководители (кураторы) групп	ЛР 1-12
8	День русской науки	Учебные группы всех курсов	Читальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1 ЛР4
	Здоровьесберегающие мероприятия среди обучающихся	Учебные группы всех курсов	Спортзал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР9
23	День защитников Отечества	Учебные группы всех курсов	Актальный зал, спортзал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1
МАРТ					
ПН, еженед.	Разговоры о важном	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Классные руководители (кураторы) групп	ЛР 1-12
8	Международный женский день	Учебные группы всех курсов	Актальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР12
АПРЕЛЬ					
ПН, еженед.	Разговоры о важном	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Классные руководители (кураторы) групп	ЛР 1-12
12	День космонавтики	Учебные группы всех курсов	Читальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1-2 ЛР4-5
МАЙ					
1	Праздник весны и труда	Учебные группы всех курсов	Территория организации образования	Заместитель руководителя, курирующий	ЛР4 ЛР8

				воспитание	
ПН, еженед.	Разговоры о важном	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Классные руководители (кураторы) групп	ЛР 1-12
9	День Победы	Учебные группы всех курсов	Актный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1 ЛР5
24	День славянской письменности и культуры	Учебные группы всех курсов	Читальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР5 ЛР8
ИЮНЬ					
1	Международный день защиты детей	Учебные группы всех курсов	Читальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР4 ЛР8
ПН, еженед.	Разговоры о важном	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Классные руководители (кураторы) групп	ЛР 1-12
5	День эколога	Учебные группы всех курсов	Территория организации образования	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1 ЛР5
22	День памяти и скорби	Учебные группы всех курсов	Читальный зал	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР1 ЛР5
27	День молодежи	Учебные группы всех курсов	Территория организации образования	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР2 ЛР5 ЛР9
ИЮЛЬ					
ПН, еженед.	Разговоры о важном	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Классные руководители (кураторы) групп	ЛР 1-12
8	День семьи, любви и верности	Учебные группы всех курсов	Территория организации образования	Заместитель руководителя, курирующий воспитание	ЛР11 ЛР12