

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
**«Балашовский политехнический лицей»**

**ОДОБРЕНО:**

Работодателем  
Директор ООО  
«Новый континент»  
\_\_\_\_\_  
/Калинин М.И./

**ОДОБРЕНО:**

Работодателем  
Директор МУП БМР «СТБ»  
\_\_\_\_\_  
/Каныгин А.А./

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГБПОУ СО «БПЛ»  
\_\_\_\_\_  
/Горшков В.В./

**Рабочая программа профессионального модуля ПМ 02**  
**Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым**  
**электродом**

по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной**  
**сварки (наплавки))**

Балашов



Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) утверждено приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 года № 50 и на основании компетенции WSR и с учетом профессионального стандарта «Сварщик», утвержденного Приказом Министерства труда и социального развития РФ № 701н от 28 ноября 2013 года, Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. N 727н "О внесении изменений в некоторые профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации".

Приказ Минпросвещения России от 17.12.2020г.№ 747 «Об изменении ФГОС СПО». Приказ Минпросвещения РФ № 800 от 08.11.2021 года «Об утверждении порядка проведения ГИА по образовательной программе СПО» (в действующей редакции).

Приказ Минобрнауки и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Минюсте России 11 сентября 2020г., рег.№59778).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Балашовский политехнический лицей»

Разработчики:

Орлов Антон Васильевич – директор ООО УК «Престиж - Балашов»

Алёхин Виталий Андреевич – директор ООО «Балашов Гор Свет»

Филиппова Галина Владимировна - методист

Паболков Николай Васильевич - преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>стр. 6</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>25</b>

# **1. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ (РД)**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ООППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящий в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

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

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области металлообработки при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

### **иметь практический опыт:**

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки;

### **уметь:**

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

- владеть техникой дуговой резки металла;

**знать:**

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;

- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;

- основы дуговой резки; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 348 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 64 часа;

в том числе:

лабораторные работы – 38 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 32 часов;

учебной практики и производственной практики – 252 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> 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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>



		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 деятельности	<p><b>Умения:</b> 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 программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знания:</b> 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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	<p><b>Умения:</b> 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;</p>

	<p>знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>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>
		<p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
<p>ОК 04</p>	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 05</p>	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
<p>ОК 06</p>	<p>Проявлять гражданско-</p>	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии; применять стандарты</p>

	патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	антикоррупционного поведения <b>Знания:</b> сущность гражданской патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. <b>Знания:</b> 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	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	<b>Умения:</b> 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

	необходимого уровня физической подготовленности	данной профессии.  <b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> 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  <b>Знания:</b> 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

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> (дескрипторы)	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
<b>Личностные результаты</b>	

<b>реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	<b>ЛР 13</b>
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	<b>ЛР 14</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	<b>ЛР 15</b>
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	<b>ЛР 16</b>
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	<b>ЛР 17</b>
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	<b>ЛР 18</b>
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	<b>ЛР 19</b>
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 20</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 21</b>
<b>Личностные результаты</b>	

<b>реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	<b>ЛР 22</b>
Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	<b>ЛР 23</b>
Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<b>ЛР 24</b>
Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	<b>ЛР 25</b>
Выполнять дуговую резку различных деталей.	<b>ЛР 26</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Проявляющий социальную активность и социальную компетентность в вопросах социально-экономического, национально-культурного и инновационного развития своего региона (своей малой родины).	<b>ЛР 29</b>
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>ЛР 30</b>
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<b>ЛР 31</b>
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	<b>ЛР 32</b>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрено на рассмотренной рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки(наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.	168	64	38	32	72	
	<b>Производственная практика</b>	<b>180</b>					<b>180</b>
	<b>Всего</b>	<b>348</b>	<b>64</b>	<b>40</b>	<b>26</b>	<b>72</b>	<b>180</b>

**Содержание обучения по профессиональному модулю  
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	ЛР	Объем часов	ПК/ОК	
1	2		3	4	
<b>Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</b>					
<b>МДК 02. 01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки , резки) покрытыми электродами</b>					
<b>Тема 1.1 Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами.</b>	<b>Содержание</b>		22-26		ПК2.1-2.4 ОК01-09
	1.	Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки			
	2.	Основные и дополнительные параметры режима ручной дуговой сварки			
	3.	Способы зажигания сварочной дуги и выполнения сварных швов			
	4.	Группы свариваемости сталей			
	5.	Электроды для дуговой сварки			
	6.	Сварка цветных металлов (алюминия и его сплавов, меди и её сплавов)			
	7.	Техника и технология выполнения сварных швов в различных пространственных положениях сварного шва			
8.	Техника и технология выполнения поворотных и неповоротных кольцевых швов				
<b>Тема 2.2 Техника и технология ручной дуговой наплавки и резки металлов.</b>	<b>Содержание</b>		22-26		ПК2.1-2.4 ОК01-09
	1.	Общие сведения о наплавке.			
	2.	Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами.			
	3.	Материалы для наплавки (электроды, флюсы, твёрдые сплавы)			
	4.	Техника наплавки различных поверхностей			
5.	Назначение и область применения дуговой резки.				



6.	Сущность дуговых способов резки.		1	
7.	Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом		1	
8.	Кислородно-дуговая резка		1	
<b>Лабораторные работы</b>			<b>38</b>	
1.	Ручная дуговая сварка штучными электродами	22-26	4	
2.	Диффузионная сварка в вакууме		4	
3.	Технология сварки арматурных сталей		4	
4.	Определение углеродного эквивалента свариваемости стали		4	
5.	Тепловые процессы при дуговой сварки		4	
6.	Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка		4	
7.	Технология и оборудование для сварки под флюсом		4	
8.	Изучение и овладение методикой экспериментального определения эффективной тепловой мощности		5	
9.	Восстановление деталей плазменной наплавкой		5	
	Экзамен		2	
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>32</b>	
<p><b>Тематика домашних заданий</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p><b>Примерная тематика рефератов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение состава электродных покрытий.</li> <li>2. Чтение обозначений электродов в технической документации.</li> <li>3. Составление порядка сварки толстолистового металла.</li> <li>4. Составление порядка сварки прямоугольной коробки.</li> <li>5. Изучение способов заварки отверстий, трещин и постановки заплат.</li> <li>6. Изучение технологии сварки легированных сталей.</li> <li>7. Плазменная резка.</li> <li>8. Плазмотроны для резки металла.</li> <li>9. Дуговая наплавка порошковыми проволоками.</li> </ol>				

	<p><b>Учебная практика</b></p> <p style="text-align: center;">Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся электродом.</li> <li>2. Комплектация сварочного поста ручной дуговой сварки.</li> <li>3. Настройка оборудования для ручной дуговой сварки.</li> <li>4. Зажигание сварочной дуги различными способами.</li> <li>5. Подбор режимов ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</li> <li>6. Подготовка под сварку из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и из сплавов.</li> <li>7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках.</li> <li>8. Выполнение ручной дуговой сварки угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</li> <li>9. Выполнение ручной дуговой сварки пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</li> <li>10. Выполнение ручной дуговой сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</li> <li>11. Выполнение дуговой резки листового металла.</li> <li>12. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.</li> <li>13. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.</li> <li>14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</li> <li>15. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</li> <li>16. Выполнение ручной дуговой сварки стыковых, угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</li> <li>17. Выполнение ручной дуговой сварки кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</li> </ol>	13-26 22,29- 32	<b>72</b>	
--	---	-----------------------	-----------	--

<p><b>Производственная практика</b></p> <p style="text-align: center;">Виды работ:</p>		<b>180</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся электродом;</li> <li>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт;</li> <li>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов;</li> <li>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений;</li> <li>5. Выполнение ручной дуговой сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва;</li> <li>6. Выполнение ручной дуговой сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва;</li> <li>7. Выполнение ручной дуговой сварки угловых швов пластин из цветных металлов и их сплавов в различных положениях сварного шва;</li> <li>8. Выполнение ручной дуговой сварки стыковых швов пластин из цветных металлов и их сплавов в различных положениях сварного шва;</li> <li>9. Выполнение ручной дуговой сварки кольцевых швов труб из цветных металлов и их сплавов в различных положениях сварного шва;</li> <li>10. Выполнение ручной дуговой сварки стыковых и угловых швов пластин из углеродистых сталей в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях;</li> <li>11. Выполнение ручной дуговой сварки кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении;</li> <li>12. Выполнение ручной дуговой сварки кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°</li> <li>13. Выполнение дуговой резки листового металла и различного профиля;</li> <li>14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</li> </ol>	<p>13-26 22,29- 32</p>		
<p><b>Экзамен квалификационный</b></p> <p><b>Всего</b></p>		<p><b>6</b> <b>348</b></p>	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация программы профессионального модуля в лицее имеются в наличие учебные кабинеты:

теоретических основ сварки и резки металлов,  
безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

технической графики;

Лаборатории:

материаловедения;

электротехники и сварочного оборудования;

испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Мастерские:

слесарная;

сварочная для сварки неметаллических материалов.

Полигоны:

сварочный.

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся)

– комплект бланков технологической документации;

– комплект учебно-методической документации;

– комплект учебно-наглядных пособий;

– образцы;

– технические средства обучения: ноутбук с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экран

– Оборудование слесарной мастерской по количеству обучающихся:

– - слесарный верстак (металлический)

– - стол для инструмента

– - молоток

– - линейка

– - чертилка

– - угольники

– - зубило

– - напильники

– - тиски параллельные

– - циркуль

– - кернер

– - технологические карты

– - инструкционные карты

–

- на мастерскую:
- - сверлильный станок
- - приводной ножовочный станок
- - наждачный станок
- - ножовочный станок

Оборудование сварочной мастерской для сварки неметаллических материалов:

- Рабочее место мастера производственного обучения;
- место для проведения визуального и измерительного контроля;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- измерительный инструмент;
- сварочные посты;
- сварочные маски;
- индивидуальные средства защиты.

Оборудование учебного кабинета иностранного языка:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся)
- комплект учебно-методической документации (учебники, словари, пособия);
- наглядные пособия (плакаты, стенды)

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

### **Основные источники:**

1. Дедюх, Р.И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438760>
2. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник ; под научной редакцией М. П. Шалимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10927-6 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1491-1 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432445>
3. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф.

Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/438761>

Дополнительная литература:

1. Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/438892>

2. Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/438545>

#### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.Svarka.net](http://www.Svarka.net)
2. [www.svarkainfo.ru](http://www.svarkainfo.ru)
3. <http://www.weldcomp.ru/biblioteka/206-stykovoe-soedinenie.html>
4. Электронный сайт «Сварка и сварщик», форма доступа: [www.weldering.com](http://www.weldering.com).
5. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru) - [www.svarka.net](http://www.svarka.net) [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru).
6. Электронный учебник Черчение (металлообработка) Бродский А.М. 2022 год

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с перечнем профессии, государственным образовательным стандартом.

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией.

Консультации для обучающихся проводятся по плану на учебную группу на каждый учебный год. Формы проведения консультаций (групповые,

индивидуальные, письменные, устные) на каждый учебный год определяются образовательным учреждением.

Практика является обязательным разделом программы. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации программы предусматривается 2 вида практики: учебная и производственная.

Для освоения данного модуля в ГБПОУ СО «БПЛ» обучающиеся проходят изучение общепрофессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «БЖ»

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля **«Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»** является предварительное освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего или среднего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **«Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»** и специальности «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», », «Основы экономики», «БЖ»

Мастера: наличие **5-6** квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. . Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки.</p> <p>Подбор инструмента и оборудования.</p> <p>Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки.</p> <p>Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей.</p> <p>Ручная дуговая сварка различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>Исправление дефектов сварных соединений деталей из углеродистых и конструкционных сталей.</p>	<p>Экспертная оценка по эталону, защита лабораторных работ</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка отчёта выполнения по лабораторным работам.</p>
<p>ПК 2.2. . Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки.</p> <p>Подбор инструмента и оборудования.</p> <p>Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей.</p>	<p>Экспертная оценка по эталону, защита лабораторных работ</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка отчёта выполнения по</p>



	<p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки.</p> <p>Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей.</p> <p>Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Исправление дефектов сварных соединений деталей из цветных металлов и сплавов.</p>	лабораторным работам.
ПК 2.3. . Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой наплавки.</p> <p>Подбор инструмента и оборудования.</p> <p>Подбор сварочных материалов для наплавки различных деталей.</p> <p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки.</p> <p>Выбор режимов ручной дуговой наплавки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей.</p> <p>Ручная дуговая наплавка различных деталей. Контроль выполнения процесса ручной дуговой наплавки различных деталей.</p> <p>Исправление дефектов ручной дуговой наплавки различных деталей.</p>	<p>Экспертная оценка по эталону, защита лабораторных работ</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка отчёта выполнения по лабораторным работам.</p>
ПК 2.4. . Выполнять дуговую резку различных деталей.	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда при проведении дуговой резки.</p> <p>Подбор инструмента и оборудования.</p> <p>Подбор сварочных материалов для дуговой резки различных деталей.</p> <p>Проверка работоспособности и исправности оборудования для дуговой резки.</p> <p>Выбор режимов дуговой резки и настройка оборудования в соответствие с конкретной задачей. Дуговая резка различных деталей.</p>	<p>Экспертная оценка по эталону, защита лабораторных работ</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка отчёта выполнения по лабораторным работам.</p>

	Контроль выполнения процесса дуговой резки различных деталей. Исправление дефектов дуговой резки различных деталей.	Квалификационный экзамен. Демонстрационный экзамен.
--	--	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка преподавателя по лабораторным работам, оценка различных видов заданий по профессиональному модулю. Оценка портфолио обучающегося.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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 программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Оценка отчётов по учебной и производственной практике. Оценка преподавателя по лабораторным работам, оценка различных видов заданий по профессиональному модулю.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	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;	Оценка выполнения индивидуальных заданий по профессиональному модулю.

	<p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Оценка преподавателя по лабораторным работам, оценка различных видов заданий по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Оценка выполнения практических заданий. Оценка преподавателя по лабораторным работам, оценка различных видов заданий по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Оценка преподавателя по лабораторным работам, оценка различных видов заданий по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении</p>	<p>Оценка преподавателя различных видов заданий по профессиональному модулю.</p>

	климатических условий региона.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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 профессии.	Оценка преподавателя по лабораторным работам, оценка различных видов заданий по профессиональному модулю.
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Оценка преподавателя по лабораторным работам, оценка различных видов заданий по профессиональному модулю. Квалификационный экзамен. Демонстрационный экзамен.

Разработчики: ГБПОУ СО «БПЛ»

Орлов Антон Васильевич – директор ООО УК «Престиж - Балашов»

Алёхин Виталий Андреевич – директор ООО «Балашов Гор Свет»

Филиппова Галина Владимировна -методист

Паболков Николай Васильевич - преподаватель

Эксперты

-----

-----