

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

**ОДОБРЕНО:**

Работодателем  
Директор ООО  
«Новый континент»  
/Капанин М.И./

**ОДОБРЕНО:**

Работодателем  
Директор МУП «БМР до СТБ»  
/Капанин А.А./

**УТВЕРЖДАЮ:**

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

**Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01**  
**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов**  
**после сварки.**

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 (в редакции от 01.09.2022г.) 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 Министерства просвещения РФ 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>10</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>28</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>32</b>

# **1. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной 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):

**Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль, сварных швов после сварки**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3 Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6 Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку

ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.

ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК.1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области металлообработки при наличии основного общего, 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:**

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

### **уметь:**

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

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

**знать:**

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки; основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва; методы неразрушающего контроля; причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов; правила подготовки кромок изделий под сварку;

- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку; порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- 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.

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

всего 537 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 249 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 166 часов;

в том числе:

лабораторных работ – 101 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 83 часа;

учебной практики и производственной практики – 288 часов.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД)

**Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль, сварных швов после сварки,**

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3.	Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7.	.Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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

		<p>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 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</p>
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</p>

		профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
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.	<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; 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>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<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>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	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><b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><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.</p> <p><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.</p>

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><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 данной профессии.</p> <p><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</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><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</p> <p><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</p>

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b></p>	
<p>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.</p>	<p align="center"><b>ЛР 13</b></p>
<p>Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p align="center"><b>ЛР 14</b></p>
<p>Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p>	<p align="center"><b>ЛР 15</b></p>
<p>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.</p>	<p align="center"><b>ЛР 16</b></p>
<p>Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p>	<p align="center"><b>ЛР 17</b></p>
<p>Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	<p align="center"><b>ЛР 18</b></p>
<p>Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,</p>	<p align="center"><b>ЛР 19</b></p>
<p>Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные</p>	<p align="center"><b>ЛР 20</b></p>

варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	
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 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>
Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<b>ЛР 27</b>
Выполнять газовую наплавку.	<b>ЛР 28</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,	<b>ЛР 32</b>

деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	
---	--



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

#### 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 предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.3	Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	108	48	30	24	36	-
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.9	Раздел 2. Технология производства сварных конструкций	93	38	22	19	36	-
ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.8	Раздел 3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	108	48	30	24	36	-
ПК 1.9	Раздел 4. Контроль качества сварных соединений	84	32	19	16	36	
	<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>					<b>144</b>
	<b>Всего:</b>	<b>537</b>	<b>286</b>	<b>197</b>	<b>143</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

#### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

## Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

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	5	
<b>Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>					
<b>МДК 01. 01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>					
<b>Тема 1.1. Основы технологии сварки.</b>	<b>Содержание</b>			ПК-1.3 ОК-01-09	
	1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением	24-29	2		
	2. Электрическая сварочная дуга (сущность, технологические особенности, условия устойчивого горения, действие магнитных полей и ферромагнитных масс на дугу)		2		
	3. Сварочные материалы (сварочная проволока, покрытые электроды, сварочные флюсы, защитные газы): назначение, классификация, условия хранения и транспортировки		2		
	4. Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема образования, меры борьбы с ними.		2		
<b>Содержание</b>					
<b>Тема 1.2. Сварочное оборудование для дуговых способов сварки.</b>	1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги их классификация. Свойства и характеристики источников питания.	24-26	2	ПК-1.3 ОК-01-09	
	2. Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки		2		
	3. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки		2		
	4. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические характеристики		1		
	5. Сварочные генераторы и преобразователи: общие сведения, технические характеристики. Вспомогательные устройства для источников питания: осцилляторы, стабилизаторы.		1		
	<b>Лабораторные работы.</b>			<b>30</b>	
	1. Определение КПД сварочной дуги.	24-26	5		
2. Определение коэффициента расплавления, наплавки и потерь металла на угар и	5				

	разбрызгивание при сварке покрытыми электродами.			
	3. Определение максимальной длины дуги на электродах с различным типом покрытия.		5	
	4. Изучение конструкции и принцип действия сварочного трансформатора.		5	
	5. Изучение конструкции и принцип действия сварочного выпрямителя.		5	
	6. Изучение инверторных источников		5	
	Экзамен		2	
	<p><b><u>Самостоятельная работа</u></b>  <b>Тематика домашних заданий:</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p><b><u>Внеаудиторная самостоятельная работа (примерная тематика рефератов)</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация способов сварки.</li> <li>2. Расчётная оценка свариваемости сталей.</li> <li>3. Особенности свариваемости алюминия и его сплавов.</li> <li>4. Методы уменьшения сварочных напряжений и деформаций.</li> <li>5. Термические способы правки сварных конструкций.</li> <li>6. Изучение правил выполнения прихваток</li> <li>7. Выполнение расчета сварных соединений и швов на прочность и устойчивость</li> <li>8. Строение сварочной дуги.</li> <li>9. Виды переноса металла при дуговой сварке плавящимся электродом.</li> <li>10. Трансформаторы.</li> <li>11. Способы регулировки силы тока в сварочных трансформаторах.</li> </ol>		24	
	<p><b>Учебная практика</b></p> <p style="text-align: center;">Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием.</li> <li>2.Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.</li> <li>3.Возбуждение сварочной дуги.</li> <li>4.Демонстрация видов переноса электродного металла.</li> <li>5.Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным трансформатором.</li> <li>6.Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным выпрямителем.</li> <li>7.Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным инвертором.</li> </ol>	13-26 29-32	36	

	8.Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором. 9.Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания.					
<b>Раздел 2. Технология производства сварных конструкций</b>						
<b>МДК 01. 02. Технология производства сварных конструкций.</b>						
<b>Тема 2. 1. Технологичность сварных конструкций и заготовительные операции.</b>	<b>Содержание</b>					
	1.	Классификация сварных конструкций.	18-28	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.9 ОК-01-09	
	2.	Общие понятия о технологическом процессе изготовления сварных конструкций.		2		
	3.	Виды заготовительных операций и применяемое оборудование		2		
	4.	Технологичность изготовления сварных конструкций		2		
<b>Тема 2.2 Технология изготовления сварных конструкций.</b>	<b>Содержание</b>					
	1.	Технологические особенности изготовления сварных конструкций	18-28	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.9 ОК-01-09	
	2.	Основные типовые сварные строительные конструкции. Технология изготовления листовых конструкций		2		
	3.	Технология изготовления решётчатых конструкций. Технология производства балочных конструкций		2		
	4.	Технология изготовления сварных балок. Технология производства рамных конструкций		1		
	<b>Лабораторные работы</b>				<b>22</b>	
	1.	Выполнение прихваток	18-28	4		
	2.	Сварка разнородных сталей.		4		
	3.	Изменение состава металла при сварке качественными электродами.		4		
	4.	Выполнение простых расчётов сварных конструкций на прочность.		4		
	5.	Выполнение простых расчётов сварных конструкций на устойчивость.		3		
	6.	Выбор приспособлений для сборочно-сварочных работ		3		
	Дифференцированный зачёт				1	

	<p><b><u>Внеаудиторная самостоятельная работа</u></b>  <b>Тематика домашних заданий</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p><b><u>Внеаудиторная самостоятельная работа</u></b>  Написание рефератов на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современное оборудование для правки металла различной толщины.</li> <li>2. Современное оборудование для гибки металла различной толщины.</li> <li>3. Гильотинные ножницы для резки металла.</li> <li>4. Газовая резка металла.</li> <li>5. Лазерная резка металла.</li> <li>6. Технология изготовления корпусов сосудов, работающих под давлением</li> </ol>		<b>19</b>		
	<p><b>Учебная практика</b>  Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности при сборке и сварке конструкций.</li> <li>2.Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.</li> <li>3.Возбуждение сварочной дуги.</li> <li>4.Демонстрация видов переноса электродного металла.</li> <li>5.Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным трансформатором.</li> <li>6.Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным выпрямителем.</li> <li>7.Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным инвертором.</li> <li>8.Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором.</li> <li>9.Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания.</li> </ol>	22-26 29-32	<b>36</b>		
<b>Раздел 3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.</b>					
<b>МДК 01. 03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.</b>				ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.8 ОК-01-09	
<b>Тема 3.1 Подготовительные операции перед сваркой.</b>	<b>Содержание</b>				
	1.	Разделка кромок под сварку. Требования к поверхностям свариваемых элементов, необходимость зачистки исходного металла.	22-30		2
2.	Предварительная зачистка свариваемых кромок перед сваркой. Особенности подготовки кромок алюминия и его сплавов под сварку.		2		

	3.	Выполнение предварительного подогрева. Способы подогрева кромок перед сваркой. Виды применяемого оборудования.		2		
	4.	Разметка металла, Отклонения формы и расположения поверхностей, средства измерения электросварщика и правила их эксплуатации.		2		
	5.	Классификация сварных швов, типы разделки кромок под сварку. Обозначение сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.		2		
<b>Тема 3.2 Сборка конструкций под сварку.</b>	<b>Содержание</b>				ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.8 ОК-01- 09	
	1.	Способы сборки под сварку и применяемое оборудование, инструменты Классификация и назначение сборочно-сварочной оснастки.	22-30	2		
	2.	Переносные универсальные сборочные приспособления. Специализированные сборочно-сварочные приспособления.		2		
	3	Универсальные сборочно-сварочные приспособления. Виды и способы сборки деталей.		1		
	4	Установка необходимого зазора при сборке. Приспособления для защиты обратной стороны сварного шва.		1		
	<b>Лабораторные работы</b>				<b>30</b>	
	1. Методы и приёмы разметки металла			22-30	5	
	2. Методы и приёмы гибки металла				5	
	3. Методы и приёмы рубки металла				5	
	4. Резка металла				5	
	5. Методы и приёмы опилования металла				5	
	6. Чтение чертежей сварных швов.				5	
	Экзамен					2

	<p><b><u>Внеаудиторная самостоятельная работа</u></b>  <b>Тематика домашних заданий</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p><b><u>Внеаудиторная самостоятельная работа</u></b>  Написание рефератов на темы:  1 Типы сварных соединений листовых конструкций.  2 Параметры подготовки и сборки.  3 Нормативные документы на подготовку и сборку трубопроводов под сварку.  4 Дефекты подготовки и сборки кромок под сварку.  5 Разметка с применением проекционного способа.  6 Лазерная разметка.</p>		24		
	<p><b>Учебная практика</b>  Виды работ:  2. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.  2.Разделка кромок под сварку.  3.Возбуждение сварочной дуги.  4.Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.  5.Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой.  6. Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки  7. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов.  8. Наложение прихваток.  9.Сборка деталей в приспособлениях.</p>	22-32	36		
<b>Раздел 4. Контроль качества сварных соединений.</b>					
<b>МДК 01. 04. Контроль качества сварных соединений.</b>					
<p><b>Тема 4. 1.</b>  <b>Дефекты сварных соединений.</b></p>	<b>Содержание</b>				ПК-1.9 ОК-01-09
	1.	Классификация дефектов сварных соединений.	15-23	2	
	2.	Классификация методов контроля качества сварных соединений		2	
	3.	Причины образования основных видов дефектов.		1	
	4.	Методы исправления дефектов сварных соединений.		1	

	5.	Связь дефектов подготовки и сборки с образованием дефектов сварки.		1	
<b>Тема 4.2 Контроль качества сварных соединений.</b>	<b>Содержание</b>				ПК-1.9 ОК-01-09
	1.	Классификация методов неразрушающего контроля.	15-23	1	
	2.	Внешний осмотр и измерение готовых сварных соединений.		1	
	3.	Схемы измерений и инструмент, применяемый для внешнего осмотра и измерений готовых сварных соединений.		1	
	4.	Контроль сварных соединений на герметичность.		1	
	5.	Радиационные методы контроля.		1	
	<b>Лабораторные работы</b>			<b>19</b>	
	1. Визуальный контроль сварных соединений.			4	
	2. Течеконтроль. Капиллярный контроль.			4	
	3. Портативные твёрдомеры.			4	
	4. Контроль сварных соединений арматуры.			4	
	5. Вихревые дефектоскопы.			3	
	Дифференцированный зачёт			1	
	<b><u>Внеаудиторная самостоятельная работа</u></b> <b>Тематика домашних заданий</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.			<b>16</b>	
	<b><u>Внеаудиторная самостоятельная работа</u></b> Написание рефератов на темы: 1 Виды поверхностных дефектов сварных швов, причины их образования и меры предотвращения. 2 Виды трещин в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения. 3 Дефекты несплошности в сварных швах. 4 Радиографический контроль сварных швов. 5 Испытание сварного шва на растяжение.				
	<b>Учебная практика</b> Виды работ: 3. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.		22-32	<b>36</b>	



	<p>2. Визуальный контроль качества сварных соединений.</p> <p>3. Измерительный контроль качества параметров сварных швов.</p> <p>4. Контроль сварных швов на герметичность – гидравлические испытания.</p> <p>5. Контроль сварных швов на герметичность – пневматические испытания.</p>			
--	---	--	--	--

<p><b>Производственная практика ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>1 Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами</p> <p>2 Подготовка оборудования к сварке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка источников питания для ручной дуговой сварки</li> <li>- подготовка источников питания (установок) для ручной аргодуговой сварки, газового оборудования и оборудования для поддува</li> <li>- подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста</li> </ul> <p>3 Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргодуговой сварки и механизированной сварки плавлением в защитном газе</p> <p>4 Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, гибка и правка металла.</p> <p>5 Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой.</p> <p>6 Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени.</p> <p>7 Чтение чертежей сварных конструкций.</p> <p>8 Выполнение разметки заготовок по чертежу.</p> <p>9 Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений.</p> <p>10 Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку.</p> <p>11 Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа.</p> <p>12 Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах.</p> <p>13 Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах</p> <p>14 Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции.</p> <p>15 Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции.</p> <p>16 Чтение карт технологического процесса сварки.</p>	13-32	<b>144</b>	
--	-------	------------	--

17 Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно- дуговой сварки плавящимся электродом			
18 Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. Подготовка кромок алюминия и его сплавов под сварку.			
19 Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных по системе ЕСКД.			
20 Чтение технологических карт сварки оформленных по требованиям ISO 15609-1.			
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>6</b>	
<b>Всего часов</b>		<b>537</b>	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для реализации программы профессионального модуля в лицее имеются в наличии 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 металлов и 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

Основная литература:

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://biblio-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 Овчинников В.В. Газовая сварка (наплавка) 2022 год
7. 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», «Допуски и технические измерения», «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «БЖ», «Основы экономики».

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля **«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»** является 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 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» и профессия «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», «Допуски и технические измерения», «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «БЖ», «Основы экономики». 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
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	1 Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных по стандартам РФ.	Оценка выполнения лабораторных работ Оценка отчёта выполнения и защиты по лабораторным работам. Оценка по эталонам.
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение конструкторской документации на свариваемую конструкцию.</li> <li>2. Умение пользоваться нормативно-технической документацией, регламентирующей выбор сварочных материалов, сборку, сварку и требования к контролю качества конкретных деталей и узлов.</li> <li>3. Чтение производственно-технологической документации в виде технологических инструкций по сварке и карт технологического процесса сварки, регламентирующих применяемые сварочные материалы, порядок и способы сборки, технологические требования к сварке и контролю качества конкретных деталей и узлов.</li> </ol>	Оценка выполнения лабораторных работ Оценка отчёта выполнения и защиты по лабораторным работам. Оценка по эталонам.
ПК 1.3. Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места</li> <li>2. Соблюдение требований безопасности труда</li> <li>3. Знание оснащённости и проверка оснащённости сварочного поста для различных способов ручной и частично механизированной сварки</li> <li>4. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста для различных способов ручной и частично механизированной сварки</li> <li>5. Проверка наличия заземления сварочного поста РД, РАД, МП.</li> <li>6. Знание правил пользования баллонов со сжатыми и сжиженными газами.</li> <li>7. Настройка сварочного и вспомогательного оборудования для различных способов сварки согласно требованиям инструкций по эксплуатации по эксплуатации и</li> </ol>	Оценка выполнения лабораторных работ Оценка отчёта выполнения и защиты по лабораторным работам. Оценка по эталонам.

	технологических карт сварки.	
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места.</li> <li>2. Соблюдение требований безопасности труда.</li> <li>3. Подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой и частично механизированной сварки.</li> </ol>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка отчёта выполнения и защиты по лабораторным работам.</p> <p>Оценка по эталонам.</p>
ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места.</li> <li>2. Соблюдение требований безопасности труда.</li> <li>3. Подбор инструмента и оборудования.</li> <li>4. Выполнение сборки и подготовки элементов средней сложности и сложных сварных конструкции под ручную и частично механизированную сварку с применением сборочных приспособлений.</li> <li>5. Выполнение сборки и подготовки элементов средней сложности и сложных сварных конструкции под ручную и частично механизированную сварку на прихватках</li> <li>6. Применение ручного и механизированного инструмента для зачистки поверхностей под сварку, выполнение типовых слесарных операций, применяемые при подготовке деталей перед сваркой.</li> <li>7. Применение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</li> </ol>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка отчёта выполнения и защиты по лабораторным работам.</p> <p>Оценка по эталонам.</p>
ПК 1.6 Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места.</li> <li>2. Соблюдение требований безопасности труда.</li> <li>3. Подбор инструмента и оборудования.</li> <li>4. Контроль подготовки элементов конструкций под сварку.</li> <li>5. Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных элементов конструкции ( изделия, узлы, детали) под сварку на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</li> </ol>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка отчёта выполнения и защиты по лабораторным работам.</p> <p>Оценка по эталонам.</p>
ПК 1.7.Выполнять предварительный,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места.</li> <li>2. Соблюдение требований безопасности</li> </ol>	<p>Оценка выполнения</p>



сопутствующий (межслойный) подогрев металла.	<p>труда.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Выбор способа выполнения предварительного подогрева.</li> <li>4. Подбор оборудования и инвентаря.</li> <li>5. Проведение предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла.</li> </ol>	<p>лабораторных работ</p> <p>Оценка отчёта выполнения и защиты по лабораторным работам.</p> <p>Оценка по эталонам.</p>
ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места.</li> <li>2. Соблюдение требований безопасности труда.</li> <li>3. Подбор инструмента и оборудования.</li> <li>4. Устранение поверхностных дефектов в сварных швах без последующей заварки, путём зачистки.</li> <li>5. Удаление поверхностных дефектов в сварных швах после сварки, с подготовкой мест удаления дефектов под последующую заварку.</li> </ol>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ.</p> <p>Оценка отчёта выполнения и защиты по лабораторным работам.</p> <p>Оценка по эталонам.</p>
ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места.</li> <li>2. Соблюдение требований безопасности труда.</li> <li>3. Подбор инструмента и оборудования.</li> <li>4. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных различными способами сварки деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</li> <li>5. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных различными способами сварки деталей на наличие поверхностных дефектов и соответствие их размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</li> </ol>	<p>Экзамен по модулю: практическое задание оценивается экспертной оценкой по эталону.</p> <p>Демонстрационный экзамен.</p>

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

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

компетенции)		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 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; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-	Оценка выполнения индивидуальных заданий по профессиональному модулю.

	идею; определять источники финансирования	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Оценка выполнения лабораторных работ профессиональном модулю. Оценка преподавателя по лабораторным работам, оценка различных видов заданий по профессиональном модулю.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Оценка преподавателя различных видов заданий по профессиональном модулю.
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	описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения	Оценка преподавателя различных видов заданий по профессиональном модулю.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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.	Оценка преподавателя различных видов заданий по профессиональном модулю.
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 различных видов заданий по профессиональном модулю.

<p>ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>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>	<p>Оценка преподавателя различных видов заданий по профессиональному модулю. Экзамен по модулю. Демонстрационный экзамен.</p>
---	--	---

Разработчики: ГБПОУ СО «БПЛ»

Филиппова Галина Владимировна – методист;

Паболков Николай Васильевич- преподаватель

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

Алехин Виталий Андреевич – директор ООО «Балашов Гор Свет»

Эксперты:

-----

-----