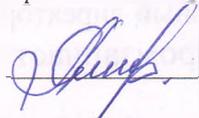


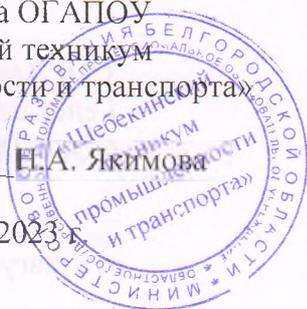
УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ОГАПОУ  
«Шебекинский техникум  
промышленности и транспорта»



Н.А. Якимова

«01» августа 2023 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ  
(ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)  
по специальности среднего профессионального образования  
22.02.06 Сварочное производство  
(базовой подготовки)**

**Областного государственного автономного  
профессионально образовательного учреждения «Шебекинский  
техникум промышленности и транспорта»  
и  
акционерного общества «Шебекинский машиностроительный завод»,  
общества с ограниченной ответственностью  
«ПромДеталь»,**

на 2023-2024 учебный год

2023 г.

Лист согласования

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
акционерного общества  
«Шебекинский

машиностроительный завод»

Д.В.Минькин

28 августа 2023 г.



Программа практической подготовки (дуального обучения) разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014 № 360 (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 09.04.2015 № 389, Минпросвещения от 13.07.2021 № 450, от 01.09.2022 № 796);
- рабочих программ профессиональных модулей и практик по специальности 22.02.06 Сварочное производство;

### Организации - разработчики программы:

Профессиональная образовательная организация (далее - ПОО): Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

Предприятие/организация: АО «Шебекинский машиностроительный завод».

### Разработчики программы:

Якимова Наталья Александровна	заместитель директора	ОГАПОУ «Шебекинский техникум промышленности и транспорта»	
(Ф.И.О.)	(ученая степень, звание)	(должность)	(место работы)
Шевлякова Юлия Викторовна	начальник службы управления персоналом	АО "Шебекинский машиностроительный завод"	
(Ф.И.О.)	(ученая степень, звание)	(должность)	(место работы)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)</b>	<b>5</b>
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)

## 1.1. Область применения программы

Программа практической подготовки (дуального обучения) является составной частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство, в рамках реализации дуального обучения.

Цель программы: качественное освоение студентами общих и профессиональных компетенций по специальности 22.02.06 в соответствии с ФГОС СПО, рабочими программами профессиональных модулей и практик, а также приобретение студентами практических навыков работы в области организации и ведения электросварочных и газосварочных работ.

Задачи программы:

- комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности в рамках профессии, формирование общих и профессиональных компетенций;
- приобретение необходимых умений и опыта практической работы в соответствии с ФГОС СПО и рабочими программами учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- повышение уровня профессионального образования и профессиональных навыков выпускников;
- координация и адаптация учебно – производственной деятельности техникума к условиям производства на предприятии;
- адаптация учебно-производственной деятельности педагогических работников ШТПТ к условиям производства в АО «Шебекинский машиностроительный завод».

## 1.2. Требования к результатам освоения программы:

В результате освоения программы дуального обучения обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- выбора оптимальной технологии соединения или обработки применительно конкретной конструкции или материалу;
- решения типовых технологических задач в области сварочного производства;
- оценки технологичности свариваемых конструкций, технологических свойств основных и вспомогательных материалов;
- решения типовых технологических задач в области сварочного производства;
- выбора оборудования для реализации технологического процесса по специальности;
- выбора или расчета основных параметров режимов работы соответствующего оборудования;
- выбора вида и параметров режимов обработки материалов или конструкций с учетом применяемой технологии;
- решения типовых технологических задач в области сварочного производства;
- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
- выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций;
- оформления конструкторской, технологической и технической документации;
- использованием информационных и (или) компьютерных технологий;
- определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;
- обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
- оформления документации по контролю качества сварки;
- текущего и перспективного планирования производственных работ;
- выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
- применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки,
- средств механизации для повышения эффективности производства;
- системе планово-предупредительного ремонта;
- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;

- Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции( изделия, узлы, детали) под сварку;
- сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках;

### **Обучающийся должен уметь:**

- организовать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора и расчета параметров сварочных технологических процессов;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- обеспечивать экономичное изготовление конструкции при соблюдении эксплуатационных качеств;
- устанавливать режимы сварки;
- проектировать различные виды сварных швов;
- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;
- производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;
- составлять схемы основных сварных соединений;
- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;
- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;
- производить измерения специальными инструментами, шаблонами и контрольными приспособлениями;
- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
- выявлять дефекты при металлографическом контроле;
- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;
- заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;
- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию определять трудоемкость сварочных работ;
- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и Газо-плазменных работ;
- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;
- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;
- выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта;
- проверка оснащенности сварочного поста РД;
- проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД;
- проверка наличия заземления сварочного поста РД;
- подготовка и проверка сварочных материалов для РД;
- настройка оборудования РД для выполнения сварки;
- выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла;
- выполнение РД простых деталей неотчетливых конструкций;
- выполнение дуговой резки простых деталей;
- контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта;
- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД;

- настраивать сварочное оборудование для РД;
- выбирать пространственное положение сварного шва для РД;
- владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технической документации по сварке;
- владеть техникой РД простых деталей несоответственных конструкции в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой резки металла;
- контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовой функции

**Обучающийся должен знать:**

- область применения различных сварочных и смежных технологий для соединения и обработки металлов;
- основы технологии соединения и обработки металлов различными методами сварки и смежными процессами;
- принципы работы и технологические возможности современного оборудования для сварки и смежных процессов;
- технологии соединения или обработки применительно конкретной конструкции или материалу;
- оценки технологичности свариваемых конструкций, технологических свойств основных и вспомогательных материалов;
- решения типовых технологических задач в области сварочного производства;
- обеспечивать экономичное изготовление конструкции при соблюдении эксплуатационных качеств;
- методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- оценки технологичности свариваемых конструкций, технологических свойств основных и вспомогательных материалов;
- выбора специального оборудования для реализации технологического процесса по специальности;
- выбора оборудования для реализации технологического процесса по специальности;
- выбора или расчета основных параметров режимов работы соответствующего оборудования;
- выбора вида и параметров режимов обработки материалов или конструкций с учетом применяемой технологии;
- решения типовых технологических задач в области сварочного производства;
- обеспечивать экономичное изготовление конструкции при соблюдении эксплуатационных качеств;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;
- методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;
- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей классификацию сварных конструкций;
- типы и виды сварных соединений и сварных швов;
- классификацию нагрузок на сварные соединения;
- методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения;
- состав ЕСТД;
- методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
- правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;
- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
- специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений методы неразрушающего контроля сварных соединений;
- оборудование для контроля качества сварных соединений;
- способы устранения дефектов сварных соединений;
- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;
- требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций.
- принципы координации производственной деятельности;
- формы организации монтажно-сварочных работ;
- основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ;
- тарифную систему нормирования труда;
- методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;

- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств;
- методы планирования и организации производственных работ;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- основные группы и марки свариваемых материалов;
- сварочные (наплавочные) материалы;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ;
- правила по охране труда, в том числе на рабочем месте необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 на стоящего профессионального стандарта;
- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых РД;
- сварочные(наплавочные ) материалы для РД;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- техника и технология РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей;
- выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

### **Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:**

- ВПД 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**
- ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами
- ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций
- ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
- ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструментов в ходе производственного процесса
- ВПД 2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий**
- ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами
- ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций
- ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса
- ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию
- ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий
- ВПД 3. Контроль качества сварочных работ**
- ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварочных соединениях
- ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений
- ПК3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений для получения качественной продукции
- ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки
- ВПД 4. Организация и планирование сварочного производства**
- ПК 4.1. ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ
- ПК 4.2. ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат

- ПК 4.3. ПК 4.3.Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства
- ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта
- ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ
- ВПД 5.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, рабочим должностям служащим «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»
- ПК 5.1. Выполнение слесарно- ремонтных работ
- ПК 5.2. Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)

### 2.1. Количество часов на освоение программы на предприятии:

Всего часов	В соответствии с ФГОС	В ПОО, мастерских лабораториях	На предприятии/ организации	Наименование предприятий
<b>Аудиторные часы</b>	<b>1392</b>	<b>1272</b>	<b>120</b>	
<i>из них:</i>				
<b>часы теоретического обучения</b> МДК 01.01 Технология сварочных работ <b>формируемая компетенция:</b> ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	334	298	<b>36</b>	АО «Шебекинский машиностроительный завод»
<b>часы практических работ</b> МДК 01.01 Технология сварочных работ <b>формируемая компетенция:</b> ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	86	86	<b>0</b>	
<b>часы теоретического обучения</b> МДК 01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций <b>формируемая компетенция:</b> ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструментов в ходе производственного процесса	166	142	<b>24</b>	АО «Шебекинский машиностроительный завод»
<b>часы практических работ</b> МДК 01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций <b>формируемая компетенция:</b> ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструментов в ходе производственного процесса	42	42	<b>0</b>	
<b>часы теоретического обучения</b> МДК 02.01 Основы расчета и проектирования сварных конструкций <b>формируемая компетенция:</b> ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	138	138	0	
<b>часы практических работ (включая курсовой проект)</b> МДК 02.01 Основы расчета и проектирования сварных конструкций	20	20	0	

<p><b>формируемая компетенция:</b>  ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами  ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций  ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса</p>				
<p><b>часы теоретического обучения</b>  МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов  <b>формируемая компетенция:</b>  ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию  ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий</p>	360	360	0	
<p><b>часы практических работ (включая курсовой проект)</b>  МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов  <b>формируемая компетенция:</b>  ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию  ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий</p>	30	30	0	
<p><b>часы теоретического обучения</b>  МДК 03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций  <b>формируемая компетенция:</b>  ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварочных соединениях  ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений  ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений для получения качественной продукции  ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки</p>	218	182	36	АО «Шебекинский машиностроительный завод»
<p><b>часы практических работ (включая курсовой проект)</b>  МДК 03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций  <b>формируемая компетенция:</b>  ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварочных соединениях  ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений  ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений для получения качественной продукции  ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки</p>	26	26	0	
<p><b>часы теоретического обучения</b>  МДК 04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке  <b>формируемая компетенция:</b>  ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ  ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат  ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства  ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта  ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ</p>	242	218	24	АО «Шебекинский машиностроительный завод»
<p><b>часы практических работ (включая курсовой проект)</b>  МДК 04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке</p>	34	34	0	

<b>формируемая компетенция:</b> ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ				
<b>часы теоретического обучения</b> МДК 05.01 Технология ручной дуговой сварки <b>формируемая компетенция:</b> ПК 5.1. Выполнение слесарно- ремонтных работ ПК 5.2. Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	36	36	0	
<b>Часы практики</b>	<b>1044</b>	<b>0</b>	<b>1044</b>	
<i>из них</i>				
<b>часы учебной практики</b> ПМ 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций <b>формируемая компетенция:</b> ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами ПК 1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструментов в ходе производственного процесса	126	0	126	АО «Шебекинский машиностроительный завод»
<b>часы производственной практики</b> ПМ 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций <b>формируемая компетенция:</b> ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами ПК 1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструментов в ходе производственного процесса	90	0	90	АО «Шебекинский машиностроительный завод»
<b>часы учебной практики</b> ПМ 02. Разработка технологических процессов и проектирование изделий <b>формируемая компетенция:</b> ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	108	0		АО «Шебекинский машиностроительный завод»
<b>часы производственной практики</b> ПМ 02. Разработка технологических процессов и проектирование изделий <b>формируемая компетенция:</b> ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами	216	0	216	АО «Шебекинский машиностроительный завод»

<p>ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса</p> <p>ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию</p> <p>ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий</p>				
<p><b>часы производственной практики</b></p> <p>ПМ 03. Контроль качества сварочных работ</p> <p><b>формируемая компетенция:</b></p> <p>ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварочных соединениях</p> <p>ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений</p> <p>ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений для получения качественной продукции</p> <p>ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки</p>	72	0	72	АО «Шебекинский машиностроительный завод»
<p><b>часы производственной практики</b></p> <p>ПМ 04. Организация и планирование сварочного производства</p> <p><b>формируемая компетенция:</b></p> <p>ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ</p> <p>ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат</p> <p>ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства</p> <p>ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта</p> <p>ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ</p>	36	0	36	АО «Шебекинский машиностроительный завод»
<p><b>часы учебной практики</b></p> <p>ПМ 05. Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки</p> <p>ПК 5.1. Выполнение слесарно- ремонтных работ</p> <p>ПК 5.2. Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</p>	72	0	72	АО «Шебекинский машиностроительный завод»
<p><b>часы производственной практики</b></p> <p>ПМ 05. Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки</p> <p><b>формируемая компетенция:</b></p> <p>ПК 5.1. Выполнение слесарно- ремонтных работ</p> <p>ПК 5.2. Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</p>	180	0	180	АО «Шебекинский машиностроительный завод»
<p><b>ПРИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)</b></p>	144	0	144	АО «Шебекинский машиностроительный завод»

## Распределение учебных часов на освоение программы дуального обучения обучающихся\*

Код	Наименование МДК, практики	Обязательная учебная нагрузка				На дуальное обучение																										
		всего часов	из них			I курс						II курс						III курс						IV курс						Всего часов		
			Лекция	практич	лабораторн	1 семестр			2 семестр			3 семестр			4 семестр			5 семестр			6 семестр			7 семестр			8 семестр					
						теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.
МДК.01.01	Технология сварочных работ	450	334	46	40				12						12			12												36	0	0
МДК.01.02	Основное оборудование для производства сварных конструкций	208	166		42										12			12												24	0	0
МДК.02.01	Основы расчета и проектирования сварных конструкций	158	138	20																										0	0	0
МДК.02.02	Основы проектирования технологических процессов	420	360		30																									0	0	0
МДК.03.01	Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	244	218		26										12			12			12									36	0	0
МДК.04.01	Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке	296	242		34																12			12						24	0	0
МДК.05.01	Технология ручной дуговой сварки	36	36																											0	0	0
<b>ИТОГО ПО МДК</b>		<b>1392</b>	<b>1134</b>	<b>66</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	УП.01.01	126							0						12			126			36			12			12			246		
	ПП.01.01	90																			90									90		
	УП.02.01	108																									108			108		
	ПП.02.01	216																									216			216		
	ПП.03.01	72																			72									72		
	ПП.04.01	36																									36			36		
	УП.05.01	72																			72									72		
	ПП.05.01	180																			180									180		
	Преддипломная практика	144																									144			144		
<b>ИТОГО ПО ПРАКТИКЕ</b>		<b>1044</b>				<b>0</b>			<b>12</b>			<b>126</b>			<b>36</b>			<b>36</b>			<b>336</b>			<b>12</b>			<b>516</b>	<b>1164</b>				
<b>ВСЕГО</b>		<b>2436</b>				<b>0</b>			<b>12</b>			<b>126</b>			<b>72</b>			<b>72</b>			<b>348</b>			<b>24</b>			<b>528</b>	<b>1284</b>				

### Расчет коэффициента дуальности

1. Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО): **2436**.

2. Лекционные, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия: **120 ч**.

3. Практическое обучение на производстве (все виды практики): **1164 ч**.

4. Коэффициент дуальности\*\*: **52,7%**

(\*Распределение часов производится для группы нового набора на весь период обучения обучающихся данной группы; \*\*Коэффициент дуальности рассчитывается по формуле:  $([\text{строка 2}] + [\text{строка 3}]) * 100\% / [\text{строка 1}]$ , где строка 2 - Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия; строка 3 - Практическое обучение на производстве (все виды практики); строка 1 - Учебные занятия по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО)

(\*Распределение часов производится для группы нового набора на весь период обучения обучающихся данной группы;

\*\*Коэффициент дуальности рассчитывается по формуле:  $([\text{строка 2}] + [\text{строка 3}]) * 100\% / [\text{строка 1}]$ , где строка 2 - Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия; строка 3 - Практическое обучение на производстве (все виды практики); строка 1 - учебные занятия по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению на предприятии:

Реализация программы требует наличия

*- помещения для инструктажа по технику безопасности:*

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Количество
1	Технический кабинет	1

*- производственные участки:*

№ п/п	Наименование производственного участка	Количество
1	сборочно-монтажный участок ТКУ;	1
2	сборки котельных установок;	1
3	сборки хлебопекарных печей;	1
4	заготовительный;	1
5	сборки горелок;	1
6	сборки терминалов;	1
7	порошковой краски;	1

*- производственные отделения:*

№ п/п	Наименование производственного отделения	Количество
1	ОГМ;	1
2	КИП;	1
3	слесарно-механическое;	1
4	сварочное;	1

*- оборудование:*

№ п/п	Наименование оборудования	Количество				
		цех	комплекс	Мастерские	Лаборатории	итого
1	Сварочный п/автом. ВДУ-315М с горелкой	1				1
2	Сварочный п/автом. ПДГ-3034 с горелкой	1				1
3	Свар. п/автомат МИГ-305	1				1
4	Сварочный п/автомат NB-250 с источ. РС-250, горелкой, мех. подающ.	1				1
5	Сварочный выпрямитель ВДМ-1001	1				1
6	Сварочный выпрямитель ВДМ-1201	1				1
7	Свароч. трансформ. ТДМ-401	1				1
8	Уст-ка для аргонодуговой сварки УДГУ-251	1				1
9	Свар. п/автомат ПДГ-516 с ВДУ-506	1				1
10	Сварочный п/автомат NB-350	1				1
11	Сварочный п/автом. ПДГ-3034 с	1				1

	горелкой 300А					
12	Сварочный п/автом. ПДГ-3034 с горелкой 300А	1				1
13	Сварочный п/автом. ПДГ-230	1				1
14	Аргонодуговая уст-ка WSE-200	1				1
15	Сварочный п/автом. ПДГ-3034 с горелкой, МПЗ-4А-1	1				1
16	Сварочный п/автом. ПДГ-160М в сборе	1				1
17	Сварочный выпрямитель ВДМ-1001	1				1
18	Мультиплаз -2500	1				1
19	Сварочный выпрямитель ВДМ-1201	1				1
20	Свароч. трансформ. ТДМ-401	1				1
21	Установка пл. резки УВПР-0901	1				1
22	Сварочный п/автомат «Форсаж»	1				1
23	Аргонодуговая уст-ка WSE-500	1				1
24	Аргонодуговая установка OrigoTig 3001 «ESAB» с горелкой ТХН 200F4 МОКС	1				1
25	Установка пл. резки УВПР-0901	1				1
26	Машина шарнирная АСШ-70	1				1
27	Аппарат для воздушно-плазменной резки CUTICUT 40I	1				1
28	источник питания ВС600					1
29	источник питания – ВДУ1250 –	1				1
30	подающий механизм ПДГО –	10				1
31	подающий механизм – ПДГО-601 -.	150				1
32	сварочные тракторы ТС16-1 –	10 компл				1

Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### 3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

#### Требования к квалификации наставников:

Требования к квалификации наставников: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по профилю специальности с опытом работы на предприятии не менее трех лет.

Ответственный на Предприятии за проведение дуального обучения: директор управления по труду и персоналу (менеджер по персоналу, директор по подбору и развитию персонала).

Ответственный на Предприятии за проведение инструктажа по технике безопасности и инструктажа на рабочем месте: специалист по ОТ и ТБ (технический директор, менеджер по развитию производственной системы).

Ответственный на Предприятии за прием обучающихся и распределение по рабочим местам: менеджер по развитию персонала.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧНСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)

*Контроль и оценка результатов освоения программы дуального обучения осуществляется текущим, промежуточным, итоговым контролем и на ГИА.*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	– выполнение выбора и применение метода, способов и приемов сборки конструкции с заданными эксплуатационными свойствами в соответствии с ГОСТ 19140-94, ГОСТ21694-94, ГОСТ29090-91, ГОСТ28920-91, ГОСТ19141-84, ГОСТ31.211.42-83, ГОСТ31.2031.01- 91, ГОСТ30220-95, ГОСТ19140-94, ГОСТ 31.2031.01-91, ГОСТ31.211.41- 93, ГОСТ31.2031.01-91, ГОСТ10594- 80, ГОСТ30260-96, ГОСТ31.211.41-93 – выполнение выбора и применение метода, способов и приемов сварки конструкции с заданными эксплуатационными свойствами в соответствии ГОСТ 21694-94, ГОСТ29273-92, ГОСТ 30220-95, ГОСТ 19140-94, ГОСТ21694-94, ГОСТ29090-91, ГОСТ28920-91, ГОСТ19141-84, ГОСТ31.211.42-83, ГОСТ31.2031.01-91, ГОСТ30220-95, ГОСТ19140-94, ГОСТ 31.2031.01-91, ГОСТ31.211.41-93, ГОСТ31.2031.01- 91, ГОСТ10594-80, ГОСТ30260-96, ГОСТ31.211.41-93	Текущий контроль: – оценка устного опроса– оценка выполнения– заданий на учебной и производственной практике МДК.01.01: Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 24, 27, 33, 34, 36,38, 39, 41, 46,49, 50, 54, 57,58. оценка выполнения и защиты внеаудиторной самостоятельной работы № 2, 3, 11, 16 Промежуточный контроль: МДК.01.01- зачёт, – экзамен, экзамен учебная практика – диф.– зачёт производственная– практика – диф. зачёт
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	выполнение обработки деталей сварных конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53192-2008, ГОСТ 12.3.039-85, ГОСТ14651-78(2003) выполнение подачи деталей к– месту сборки, установка деталей в сборочном приспособлении в соответствии с требованиями РД 34.15 132-96 выполнение закрепления деталей– сварных конструкций с помощью различных приспособлений в соответствии с требованиями ГОСТ5265-80, СТП 012-2000	Текущий контроль: оценка устного опроса– оценка выполнения–заданий на учебной и производственной практике МДК.01.01 Оценка выполнения и– защиты работ на практических занятиях № 20, 21, 22, 23, 26, 28, 29, 31, 32, 35, 37 оценка выполнения и– защиты внеаудиторной самостоятельной работы № 1, 3, 6, 11, 16 Промежуточный контроль: МДК.01.01- зачёт,– экзамен, экзамен учебная практика – диф.– зачёт производственная– практика – диф. зачёт
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособление и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	выполнение выбора приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами в соответствии с ГОСТ 30260, ГОСТ 30295-96, ГОСТ 8856-72, ГОСТ 8213- 75, ГОСТ 31.211.42-93, ГОСТ 18130- 79, ГОСТ 25616-83, ГОСТ 30261-96, ГОСТ 4.41-85, ГОСТ 4.140-85, ГОСТ 12221-79, ГОСТ 95-77, ГОСТ 12.3.003-86 (2000), ГОСТ 31.211.42- выполнение выбора оборудования– для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами в соответствии с ГОСТ 30260, ГОСТ 30295-96, ГОСТ 8856- 72, ГОСТ 8213-75, ГОСТ 31.211.42- 93, ГОСТ 18130-79, ГОСТ 25616-83, ГОСТ 30261-96, ГОСТ 4.41-85, ГОСТ 4.140-85, ГОСТ 12221-79, ГОСТ 95- 77, ГОСТ 12.3.003-86 (2000), ГОСТ 31.211.42-93	Текущий контроль: оценка устного опроса– оценка выполнения– заданий на учебной и производственной практике МДК.01.02 Оценка выполнения и– защиты работ на практических занятиях № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 оценка выполнения и– защиты внеаудиторной самостоятельной работы № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Промежуточный контроль: МДК.01.02 – зачет и– диф. зачёт учебная практика – диф.– зачёт производственная–практика – диф. зачёт
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструментов в ходе производственного	– обеспечение и соблюдение условий хранения сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса в соответствии с требованиями ГОСТ 31.211.42-93, ГОСТ 31.211.42-83 соблюдение правил– использования сварочной	Текущий контроль: оценка устного опроса– оценка выполнения– заданий на учебной и производственной практике МДК.01.02 Оценка выполнения и–

процесса	аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса в соответствии с требованиями ГОСТ 31.211.42-93, ГОСТ 31.211.42-83	защиты работ на практических занятиях № 1-56 Промежуточный контроль: МДК.01.02 – зачет и– диф. зачет учебная практика – диф.– зачет производственная– практика – диф. зачет
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами	выполнение технологического анализа конструкции по нормативной документации (чертежи, паспорта, задания) - выполнение выбора вида и способа сварки в соответствии с ГОСТ 11969-79, ГОСТ 19521-74, ГОСТ 10594-74 - выполнение выбора технологического оборудования, приспособлений и инструментов на операции технологического процесса в соответствии с ГОСТ 10594-74, ГОСТ 14651-78, ГОСТ 18130-79, ГОСТ 18130-79Е, ГОСТ 21694- 94, ГОСТ 25616-83, ГОСТ 5.384- 75Е, ГОСТ 5.1584-72 - выполнение выбора сварочных материалов в соответствии с ГОСТ 2246-70, ГОСТ 7871-75, ГОСТ 9087-81, ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75, ГОСТ 10051-75, ГОСТ 10543-98, -выполнение расчета режимов сварки в соответствии с ГОСТ 10594-74, ГОСТ 14651-78, ГОСТ 18130-79, ГОСТ 18130-79Е, ГОСТ 21694-94, ГОСТ 25616-83, ГОСТ 5.384-75Е, ГОСТ 5.1584- 72 - выполнение расчёта нормы времени на операции технологического процесса в соответствии с ГОСТ 10594-74, ГОСТ 14651-78, ГОСТ 18130-79, ГОСТ 18130-79Е, ГОСТ 21694- 94, ГОСТ 25616-83, ГОСТ 5.384- 75Е, ГОСТ 5.1584-72	Текущий контроль -Оценка устных ответов -Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК.02.01 - Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 1 - 10, - Оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы № 3, 4 МДК.02.02 - Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 9- 18 - Оценка выполнения и защиты курсового проекта Промежуточный контроль: - МДК.02.01, экзамен, комплексный экзамен -МДК.02.02 – комплексный экзамен - ПП – диф. зачет
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций	выполнение разработки сварного узла рассчитываемой конструкции в соответствии с требованиями СП70.1330.2012 «Свод правил. Несущие и ограждающие конструкции»; СНиП 11023-81; ГОСТ 2246-70определение видов и швов сварного соединения конструкции в соответствии с требованиями РТМ 393-94; ГОСТ 9087-81; ГОСТ 9466-75 определение– нормативных нагрузок и усилий на расчетный узел в соответствии с требованиями СНиП 2.0 1.07-85* «Нагрузки и воздействия»; ГОСТ 9467-75; ГОСТ 10051-75 выполнение расчётов на– допускаемые напряжения и прочность сварных соединений конструкций в соответствии с требованиями СНиП 2.0 1.07- 85*; ГОСТ 10051-75; ГОСТ 10543-98; ГОСТ 11930.0-79 определение– соответствия допускаемых напряжений и прочности сварных соединений конструкций нормативным, указанным в СНиП 2.0 1.07- 85*; ГОСТ 10051-75; ГОСТ 10543-98; ГОСТ 11930.0-79	Текущий контроль - Оценка устных ответов - Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК.02.01Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 11- 24 - Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы № 1,2,3 МДК02.02 - Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 1 - 8, 16-18 - Оценка выполнения и защиты курсового проекта Промежуточный контроль: - МДК.02.01, экзамен, комплексный экзамен - МДК02.02 – комплексный экзамен - ПП – диф. зачет
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	определение технико - экономических показателей технологического процесса сварки конструкции в соответствии с требованиями РД-34.15132-96; ГОСТ 3.1402- 74 - выполнение сравнения технико - экономических показателей выбранных вариантов технологического процесса сварки конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80; ГОСТ 27772-88; - выполнение выбора технологического процесса сварки конструкции на основании сводного техникоэкономического расчета в соответствии с требованиями РД-34.15132-96; ГОСТ 3.1402- 74; ГОСТ 5264-80; ГОСТ 27772- 88; СНиП 11-23-81	Текущий контроль - Оценка устных ответов - Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК.02.01 - Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 1, 2, 3, 11, 12, 22, 29,46 МДК.02.02 - Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 6- 10, 21-22 - Оценка выполнения и защиты курсового проекта Промежуточный контроль: - МДК.02.01, экзамен, комплексный экзамен - МДК.02.02 – комплексный экзамен - ПП-диф. зачет
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию	определение перечня требуемой документации для выполнения сборочных и сварочных работ в соответствии со ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства.	Текущий контроль - Оценка устных ответов - Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике

	Основные требования к проектной и рабочей документации – выполнение текстовых документов конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ 21.501- 2011 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений	МДК.02.01 - Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 1, 2, 11-15 МДК.02.02 - Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 19,20 - Оценка выполнения и защиты курсового проекта Промежуточный контроль: -МДК.02.01, экзамен, комплексный экзамен - МДК.02.02 – комплексный экзамен - ПП-диф. зачёт
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	выполнение расчетов с использованием компьютерных программ Ademcad, Autocad, Компас – 3д ГОСТ 2.051- 2006 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. – выполнение текстовых документов конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ 2.316- 2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. – выполнение графической части проекта в соответствии с требованиями – ГОСТ 2.307- 2011 Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений	Текущий контроль - Оценка устных ответов - Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК.02.01 - Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях №10,11 - Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы № 8 МДК.02.02 - Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 22 - Оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы № 1 - Оценка выполнения и защиты курсового проекта Промежуточный контроль: -МДК.02.01, экзамен, комплексный экзамен - МДК.02.02 – комплексный экзамен - ПП- диф. зачёт
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварочных соединениях	выполнение внешнего осмотра и определение наличия дефектов сварных соединений в соответствии с РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю, ГОСТ 3242-79, ГОСТ 30242-97, ГОСТ 21105-87, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 18353-79 - определение причин, приводящих к образованию дефектов сварных соединений в соответствии ГОСТ 166-89, ГОСТ 6507-90, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 14317-75, РТМ 393-94, РД 34.15.132-96, РД 03-606- 03.	Текущий контроль - Оценка устных ответов - Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК03.01 Оценка выполнения и– защиты работ на практических занятиях № 2, 3 Оценка выполнения и– защиты внеаудиторной самостоятельной работы № 5 Промежуточный контроль Производственная– практика – диф. зачёт
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений	выполнение выбора методов контроля металлов и сварных соединений с учетом условий работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений согласно ГОСТ 3242- 79, ГОСТ 30242-97, ГОСТ 21105- 87, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 18353- 79, ГОСТ 166-89, ГОСТ 6507-90, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 14317-75, РТМ 393-94, РД 34.15.132-96, РД 03-606-03. - выполнение выбора оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений согласно ГОСТ 3242-79, ГОСТ 30242-97, ГОСТ 21105-87, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 18353-79, ГОСТ 166-89, ГОСТ 6507-90, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 14317-75, РТМ 393-94, РД 34.15.132-96, РД 03-606-03.	Текущий контроль - Оценка устных ответов -Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК03.01 Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 Оценка выполнения и– защиты внеаудиторной самостоятельной работы № 1, 2, 3 Промежуточный контроль Производственная– практика – диф. зачёт
ПК3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений для получения качественной продукции	выявление дефектов сварных соединений и изделий в соответствии с требованиями к качеству сварных швов и соединений согласно ГОСТ 3242- 79, ГОСТ 30242-97, ГОСТ 21105- 87, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 18353-79, ГОСТ 166-89, ГОСТ 6507-90, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 14317-75, РТМ 393-94, РД 34.15.132-96, РД 03-606-03. - устранение дефектов сварных соединений и изделий в соответствии с требованиями ГОСТ 3242-79, ГОСТ 30242-97, ГОСТ 21105-87, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 18353-79, ГОСТ 166-89, ГОСТ 6507-90, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 14317-75, РТМ 393-94, РД 34.15.132-96, РД 03-606-03. -выполнение сварных соединений и	Текущий контроль - Оценка устных ответов - Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК03.01 Оценка выполнения и защиты работ на практических занятиях № 18, 19, 20, 21, 22, 23 Оценка выполнения и– защиты внеаудиторной самостоятельной работы № 1, 2, 3, 4, 5, 6 Промежуточный контроль Производственная– практика – диф.

	изделий для получения качественной продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 3242-79, ГОСТ 30242-97, ГОСТ 21105-87, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 18353-79, ГОСТ 166-89, ГОСТ 6507-90, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 14317-75, РТМ 393-94, РД 34.15.132-96, РД 03-606-03.	зачёт
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки	оформление документации по контролю качества сварки в соответствии с требованиями ЕСТД согласно ГОСТ 3.1406-74, ГОСТ 3.1419-74, ГОСТ 14.317-75, ГОСТ 2.410-68, ГОСТ 3.1502-74	Текущий контроль - Оценка устных ответов - Оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК03.01 Оценка выполнения и-защиты работ на практических занятиях № 23 Оценка выполнения и-защиты внеаудиторной самостоятельной работы № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Промежуточный контроль Производственная- практика – диф. зачёт
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	составление графика выполнения– сварочных работ в соответствии с нормативными документами, требованиями охраны труда инструкции СНИП 105-34-96; - выполнение разработки документации технологического процесса в соответствии с нормативными документами ГОСТ 3.1502-74; ГОСТ 1201421-74; ГОСТ 3.1502-74; ГОСТ 2014-69; ГОСТ 14651-78; ГОСТ 18130-2012; составление наряда-задания на– выполнение работ в соответствии с нормативными документами, требованиями охраны труда инструкции СНИП 105-34-96; ГОСТ 14249-73; ГОСТ 1201421-74;	Текущий контроль: - оценка устных ответов; - оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК 04.01 - Оценка выполнения и защиты практических работ № 1 -Оценка выполнения заданий внеаудиторных самостоятельных работ №№ 12,13 Промежуточный контроль: МДК.04.01- диф–
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	определение трудоемкости сборочно-сварочных работ в соответствии с требованиями нормативных документов и ГОСТ 27772-2014, ОНТП 09-96, ГОСТ 14.201–83 выполнение расчета норм времени–заготовительных, слесарносборочных, сварочных и газопламенных работ в соответствии с требованиями нормативных и ГОСТ 27772-2014, ГОСТ 12.3.009.2014 выполнение расчета расхода–сварочных материалов (защитные газы, флюсы, электроды, электродная проволока) в соответствии с требованиями нормативных документов и ГОСТ 2246-70; ГОСТ 7871-75; ГОСТ 9087-81; ГОСТ 9466-75; ГОСТ 9467-75; ГОСТ10051-75; ГОСТ 10543-98; ГОСТ 11930.0-2012; составление калькуляции–себестоимости сварного изделия по элементам затрат и статьям на основании полученных данных	Текущий контроль: - оценка устных ответов; - оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК 04.01 - Оценка выполнения и защиты практических работ №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7 -Оценка выполнения заданий внеаудиторных самостоятельных работ №№ 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 Промежуточный контроль: МДК.04.01- диф. зачет– ПП - диф. зачет–
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	- выполнение выбора методов и приемов организации труда при выполнении сварочных работ в соответствии с требованиями заказчика и эксплуатационными характеристиками конструкции - применение методов и приемов выполнения сварочных работ в соответствии с требованиями ГОСТ 3.1705-81, ГОСТ 23870-2012, ГОСТ 5264-80, ГОСТ 8713-2012, ГОСТ 11533-75, ГОСТ 14771-2014, ГОСТ 23518-2012 - осуществление эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации в соответствии с требованиями ГОСТ 4.44-89, ГОСТ 21694-94, ГОСТ 28944-91, ГОСТ 19140-94, ГОСТ 3022014-96, ГОСТ 23556-2014, ГОСТ21694-94, ГОСТ29090-91, ГОСТ28920-91, ГОСТ19141-2012	Текущий контроль: - оценка устных ответов; - оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК 04.01 -Оценка выполнения заданий внеаудиторных самостоятельных работ №№ 12,13 Промежуточный контроль: МДК.04.01- диф. зачет– ПП - диф. зачет–
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	определение технического– состояния сварочного оборудования в соответствии с единой системой планово-предупредительного ремонта по ГОСТ 15.601-98, ГОСТ 2.602–2014; ГОСТ 13377-75 выполнение технологического– обслуживания сварочного оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ 4.44-89, ГОСТ 21694-94, ГОСТ 28944-91, ГОСТ 19140-94, ГОСТ 3022014-96, ГОСТ	Текущий контроль: - оценка устных ответов; - оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК 04.01 -Оценка выполнения заданий внеаудиторных самостоятельных работ №№ 12,13 Промежуточный контроль: МДК.04.01- диф. зачет–

	23556-2014, ГОСТ21694-94, ГОСТ29090-91, ГОСТ28920-91, ГОСТ19141 - выполнение ремонта сварочного оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ 21694-94,РД10-69-94,ГОСТ 3022014-96, ГОСТ 23556-2014, ГОСТ21694-94, ГОСТ29090-91, ГОСТ28920-91, ГОСТ19141- 2015 оценка качества выполненного– ремонта в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60974-1-2004, ГОСТ Р МЭК 60974-1-2004 и нормативных документов РД 03- 614-03,РД 03-614-03	ПП - диф. зачет–
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ	определение и проведение– анализа опасных и вредных факторов в сварочном производстве в соответствии нормативными документами, требованиями охраны труда по ГОСТ 12.1.007-2014 ГОСТ 12.0.003-74; ГОСТ Р 12.4.207-99; оценивание состояния– безопасности труда на производственном объекте в соответствии нормативными документами, требованиями охраны труда по ГОСТ 12.0.003-74; ГОСТ Р 12.4.207-99; ГОСТ 12.1.029-80; ГОСТ 12.3.046-91; ГОСТ 12.4.010-75; ГОСТ 12.0.002-74; ГОСТ 12.0.002-80; ГОСТ 12.0.001-2014 - выполнение разработки мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на производственном участке в соответствии нормативными документами, требованиями охраны труда по ГОСТ 12.1.007-2014, ГОСТ 12.4.119-82; ГОСТ 12.4.127-83; ГОСТ 12.4.026-2014; ГОСТ 12.4.119-82; ГОСТ 12.4.127-83; ГОСТ 12.4.026-2014; ГОСТ 12.4.041-89; ГОСТ 12.1.005-2014; проведение инструктажа по– охране труда персоналу сварочного подразделения в соответствии нормативными документами, требованиями охраны труда по ГОСТ 12.4.119-82; ГОСТ 12.4.127-83; ГОСТ 12.4.026-2014	Текущий контроль: - оценка устных ответов; оценка выполнения практических заданий на учебной и производственной практике МДК 04.01 - Оценка выполнения и защиты практических работ № 8 -Оценка выполнения заданий внеаудиторных самостоятельных работ №№ 12,13 Промежуточный контроль: МДК.04.01- диф. зачет– ПП - диф. зачет–
ПК 5.1. Выполнение слесарно- ремонтных работ	подготовка оборудования для дуговой сварки в соответствии с техническими требованиями и аттестации процедур сварки металлических материалов СНИП 3.05.05.-84, ГОСТ95-69, ГОСТ 304-77Е, ГОСТ 7237- 77Е, ГОСТ 8213-75, ГОСТ 9356-75, ГОСТ13821-68, ГОСТ 18130-79, ГОСТ 18205- 72, ГОСТ21694-94, ГОСТ Р 50402-92, ГОСТ Р ИОСО 15614-1-2009, требованиями правил обслуживания и эксплуатации нормативных документов СНИП 2.01.07- 85*, РТМ 393-94 - подготовка оборудования для дуговой резки, газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для резки в соответствии с техническими требованиями и аттестации процедур сварки металлических материалов СНИП 3.05.05.-84, ГОСТ95-69, ГОСТ 304-77Е, ГОСТ 7237- 77Е, ГОСТ 8213-75, ГОСТ 9356-75, ГОСТ13821-68, ГОСТ 18130-79, ГОСТ 18205- 72, ГОСТ21694-94, ГОСТ Р 50402-92, ГОСТ Р ИОСО 15614-1-2009, требованиями правил обслуживания и эксплуатации нормативных документов СНИП 2.01.07- 85*, РТМ 393-94	Текущий контроль: устный опрос– оценка выполнения и– защиты работ на учебной и производственной практике МДК 05.01: оценка выполнения и– защиты работ на практических занятиях № 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 Промежуточный контроль: МДК.05.01- текущий– контроль по занятиям учебная практика – диф.– зачет производственная практика– диф. зачёт
ПК 5.2. Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	- выполнение ручной дуговой сварки (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе деталей из алюминиевых сплавов в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10042-2009.	Текущий контроль: устный опрос– оценка выполнения и– защиты работ на учебной и производственной практике МДК 05.01: оценка выполнения и– защиты работ на практических занятиях № 7,8,9,10,11 Промежуточный контроль: МДК.05.01- текущий– контроль по занятиям учебная практика – диф.– зачет производственная практика– диф. зачёт