

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **22.02.06. Сварочное производство** утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014г., N 360 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство»

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии» город Вологда Вологодская область

Составитель:

– Оболадзе Нана Витальевна, преподаватель профессиональных модулей и дисциплин

Рассмотрена
на заседании методической комиссии
Протокол № 10 от 30.06 2023 г.
Председатель методической комиссии
Носкова И.А. Носкова И.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и планирование сварочного производства** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

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

ПК 4.3. Применять методы и приёмы 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.

1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) - требования к результатам прохождения практики:

С целью формирования у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретения опыта практической работы по специальности в результате прохождения производственной практики по профилю специальности, реализуемой в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности студент должен:

иметь практический опыт:

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

уметь:

- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;
- определять трудоёмкость сварочных работ;
- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;
- производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;

- проводить планово - предупредительный ремонт сварочного оборудования;

знать:

- принципы координации производственной деятельности;
- формы организации монтажно-сварочных работ;
- основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ;
- тарифную систему нормирования труда;
- методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоопасных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
- методы планирования и организации производственных работ;
- нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- нормативно - справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

Всего - 108 часов, в том числе:

производственная практика ПМ.04 - 108 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатами освоения программы производственной практики (по профилю специальности) является овладение студентами видами профессиональной деятельности: **Организации и планирования сварочного производства**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ
ПК 4.2.	Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат
ПК 4.3.	Применять методы и приёмы 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
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Тематический план производственной практики (по профилю специальности)

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля * и его разделов	Всего часов	Практика	
			Учебная, часов	Производственная, часов
1	2	3	4	5
	ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства			
ПК 4.1 – 4.5	ПП.04 Производственная практика	108	-	108
ПК 4.1	Раздел 1 ПП.04 Планирование производственных работ. Текущее и перспективное	36	-	36
ПК 4.2	Раздел 2 ПП.04 Выполнение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	6	-	6
ПК 4.3	Раздел 3 ПП.04 Применение методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования и средств механизации для повышения эффективности производства.	24	-	24
ПК 4.4	Раздел 4 ПП.04 Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства в соответствии с Единой системой планово - предупредительного ремонта.	24	-	24
ПК 4.5	Раздел 5 ПП.04 Соблюдение и обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.	18	-	18
	Всего	108	-	108

3.2. Содержание программы производственной практики (по профилю специальности)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), тем	Содержание практики		Объем часов	Уровень усвоения
	1	2		
ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства.			3	4
Раздел 1 ПП.04 Планирование производственных работ. Текущее и перспективное.			108	3
Тема 1.1 Перспективное планирование производственных работ.			36	
Тема 1.2 Перспективное планирование производственных работ.			18	
Раздел 2 ПП.04 Выполнение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов,			6	
	Содержание			
	1	Текущее (годовое) планирование. Годовые (текущие) планы работы предприятия, цеха. Анализ выполнения плана прошлого года. Составление плана на текущий год.	6	
	2	Оперативно-производственное планирование. Месячные (оперативные) планы работы цеха, участка, бригады. Анализ выполнения плана прошлого месяца. Составление плана на текущий месяц.	6	
	3	Сменное - суточное планирование. Суточные (сменные) планы работы участка, бригады, рабочих. Анализ выполнения плана прошлой смены. Составление плана на текущие сутки.	6	
	Содержание		18	
	1	Долгосрочное планирование на предприятии. Анализ десятилетнего плана производственных работ.	6	
	2	Среднесрочное планирование на предприятии. Анализ пятилетнего плана производственных работ.	6	
	3	Краткосрочное планирование на предприятии. Анализ трехлетнего плана производственных работ.	6	

трудовых и материальных затрат			
Тема 2.1 Организация нормирования на предприятии.	Содержание		6
	1 Классификация норм и нормативов на предприятии. Нормы и нормативы: <i>затрат труда, расхода материальных ресурсов, использования средств труда. Знакомление.</i>		6
Раздел 3 ПП.04 Применение методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования и средств механизации для повышения эффективности производства.		24	
Тема 3.1 Методы и приемы организации труда на предприятии.	Содержание		12
	1 Движение предметов труда по операциям технологического процесса. Материальная, социальная и экономическая подготовка производства на предприятии.		6
	2 Бригадная организация труда и принципы построения бригад на сварочном участке.		6
Тема 3.2 Методы и приемы эксплуатации оборудования предприятия и средств механизации на предприятии.	Содержание		12
	1 Производственные мощности предприятия. Формирование перечня оборудования сварочного участка. Изучение технических характеристик оборудования.		6
	2 Определение коэффициентов: <i>сменной загрузки</i> сварочного оборудования, <i>механизации</i> сварочного производства.		6
Раздел 4 ПП.04 Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства в соответствии с Единой системой планово - предупредительного ремонта.		24	
Тема 4.1 Организация технического	Содержание		12
	1 Сущность, состав и значение вспомогательных и обслуживающих подразделе-		6

ского обслуживания на предприятии.	ний предприятия.		
		2	Организация инструментального, энергетического и транспортного хозяйств.
Тема 4.2	Содержание		12
Организация ремонта оборудования на предприятии.	1	Организация ремонтного хозяйства. Система планово - предупредительного ремонта оборудования на предприятии	6
	2	Разработка графика планово - предупредительного ремонта оборудования на сварочном участке.	6
Раздел 5 ПП.04			18
Соблюдение и обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.			
Тема 5.1	Содержание		18
Система охраны труда и экологической безопасности на предприятии.	1	Формирование перечня вредных и опасных производственных факторов на предприятии. Анализ мер, принятых на предприятии, для устранения воздействия вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду, защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.	6
	2	Предложения по совершенствованию мер профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке	6
	3	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ	6
		ИТОГО	108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает проведение производственной практики в составе профессионального модуля ПМ.04 на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются студенты. Производственная практика (по профилю специальности) проводится на базе сварочных и сборочно-сварочных цехов, сварочных и ремонтных участков, ремонтных бригад предприятий/организаций, куда направляются студенты.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест определяется оснащенностью рабочих мест в соответствии со спецификой технологического процесса.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: учеб. для СПО /В. В. Овчинников. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2021 . - 256 с.
2. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учеб. для НПО.- М.: КНОРУС, 2021.- 304с.
3. Коршунов В.В.. Экономика организации: учебник и практикум для СПО — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 313 с. — (Серия : Профессиональное образование

Электронный ресурс

1. Овчинников В. В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой [Электронный учебник] [Электронный учебник]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.– М.: Издательский центр « Академия», 2020. – 192 стр. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=304705>

2. Зорин Е.Е Материаловедение сварки. Сварка плавлением: Учебное пособие. – 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2020. – 164 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102605#authors>

Дополнительные источники:

1. Маслов В.И. Сварочные работы. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.-256с.
2. Виноградов, В. С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки [Текст] : учеб. пособие для нач. проф. образования / В. С. Виноградов. - 3-е изд., стер. - Москва : Высш. шк. : Академия, 2012 . - 319 с.
3. Юхин, Н. А. Газосварщик [Текст] : учеб. пособие для нач. проф. образования / Н. А. Юхин ; под ред. О. И. Стеклова. - Москва : Академия, 2013.160 с.
4. Научно-технический и производственный журнал по сварке, контролю и диагностике «Сварка и диагностика»
5. Журнал для сварщиков, организаторов, руководителей сварочного производства «Сварочное производство».

Интернет - ресурсы:

1. Электрогазосварщик. Электронный сайт. URL:<http://electrowelder.ru>(дата обращения 10.06.2017г.).
2. Технологический процесс изготовления металлоконструкции стрелы порталного крана. Электронный сайт. URL: <http://www.kranmash.su/Entsiklopediya - proizvodstva-podemnich-kranov/Technologicheskij - protsess - izgotovleniya – metallokonstruktsii - streliportalnogo - krana>
3. Сварка металла. Электронный сайт. URL: <http://svarkainfo.ru>(дата обращения 10.06.2017г.).

4. Сварка металла. Сайт о сварке и сварочном оборудовании. Электронный сайт. URL:<http://www.svarpractic.ru>(дата обращения 10.06.2017г.).

4.3 Общие требования к организации производственной практики(по профилю специальности)

Производственная (по профилю специальности)практика проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля.

Условием допуска студентов к производственной практике являются освоенные междисциплинарные курсы и учебная практика в составе модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Производственная практика(по профилю специальности) проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Организацию и руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Оценка по производственной практике (по профилю специальности) выставляется руководителем практики (преподавателем профессионального цикла или мастером производственного обучения) на основании анализа результатов текущего контроля, выполнения всех видов работ, предусмотренных программой/дифференциального зачета, проводимого по завершении программы практики.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих решений; - определение эффективных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике. Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
<p>ПК 4.2 Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение расчетов по основным показателям деятельности структурного подразделения предприятия; - обоснование выбора оборудования, сварочных материалов и материалов конструкции, регулирующей и коммуникационной аппаратуры. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике. Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
<p>ПК 4.3 Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделение эффективных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций; - обоснование выбора условий труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации сварочного производства. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике. Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
<p>ПК 4.4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово предупредительного ремонта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение расчетов по разработке плана-графика ремонта сварочного оборудования; - выделение рациональных способов технического обслуживания и ремонта оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике. Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
<p>ПК 4.5 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделение вредных и опасных факторов при различных способах сварки; - выбор эффективных способов снижения степени воздействия вредных и 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике. Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном

	<p><i>опасных факторов на исполнителя работ и окружающих;</i></p> <p><i>- соблюдение правил безопасной эксплуатации оборудования.</i></p>	
--	---	--

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

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p><i>выделение отраслей производства, потребных в специалистах данной категории, демонстрация интереса к будущей специальности, оценка востребованности и социальной обеспеченности специалистов данной категории на рынке труда.</i></p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике</p> <p>Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p><i>обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области сварки, определение эффективности и качества выполнения, организация самостоятельной работы при выполнении производственного задания.</i></p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике</p> <p>Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p><i>решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области сварки изделий, самоанализ и коррекция результатов собственной работы, соблюдение требований техники безопасности.</i></p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике</p> <p>Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p><i>нахождение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные коммуникаторы, анализ инноваций в сварочном производстве.</i></p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике</p> <p>Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно коммуникационные технологии в профессио-</p>	<p><i>обоснование выбора и применения методов и программно-технических средств, интегрированных</i></p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике</p>

нальной деятельности	<i>с целью сбора, обработки, хранения и использования информации в процессе обучения и при выполнении производственного задания.</i>	Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<i>выполнение условий эффективного взаимодействия с обучающимися в группе, преподавателями, мастерами и администрацией колледжа и предприятия в процессе обучения и при выполнении производственного задания.</i>	- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<i>определение индивидуальных способностей членов команды, обоснование принятия решений в различных ситуациях, организация работы команды (формирование мотивов) при изучении профессионального модуля и при выполнении производственного задания.</i>	- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<i>выделение новейших технологий сварки, проектирование модели специалиста, формулирование цели и обоснование способов её достижения.</i>	- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<i>ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</i>	- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике Итоговый контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа производственной (преддипломной) практики по специальности **22.02.06 Сварочное производство** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

виды деятельности:

- подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- разработка технологических процессов и проектирование изделий;
- контроль качества сварочных работ;
- организация и планирование сварочного производства.

П.М 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы 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 инструменты в ходе производственного процесса.

ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты 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.

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных 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 и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

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

ПК 4.3. Применять методы и приёмы 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.

Программа производственной (преддипломной) практики – является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена специальности **22.02.06 Сварочное производство**. Успешное прохождение преддипломной практики является основой для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Программа производственной (преддипломной) практики является завершающим этапом обучения и проводится после прохождения теоретических курсов и сдачи обучающимися всех экзаменов, зачетов, курсовых проектов, предусмотренных учебным планом специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технологические процессы сварочного производства;
- сварочное оборудование и основные сварочные материалы;
- техническая, технологическая и нормативная документация;
- первичные трудовые коллективы.

1.3 Цели и задачи производственной (преддипломной) практики - требования к результатам освоения производственной (преддипломной) практики:

Производственная (преддипломная) практика имеет целью подготовить студента к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) путём изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике дипломного проекта; участия в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия; ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

За время производственной (преддипломной) практики должна быть определена и четко сформулирована тема выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), обоснована целесообразность ее разработки, намечен план достижения поставленной цели и решения задач для ее достижения.

Для достижения цели производственной (преддипломной) практики должны быть решены следующие **задачи**:

- изучение работ, производимых на предприятии в процессе конструкторско-технологической подготовки производства;
- приобретение практических навыков разработки технологических процессов изготовления и сборки – сварки конструкций;
- изучение современных методов сварки и контроля качества сварных соединений;
- ознакомление с различными видами работ конструкторской подготовки производства;
- изучение применяемых на предприятии средств автоматизации и механизации;
- ознакомление со средствами автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства;
- изучение методов расчета экономической эффективности;
- ознакомление с мероприятиями по предотвращению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и с мероприятиями по охране окружающей среды.

Конкретное содержание разделов определяется темой дипломного проекта, поэтому прохождение практики без предварительной формулировки темы дипломного проекта

недопустимо. Все материалы, необходимые для выполнения дипломного проекта, должны сопровождаться их критическим анализом.

Для успешного прохождения производственной (преддипломной) практики обучающийся специальности 22.02.06 Сварочное производство должен:

иметь практический опыт:

- применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
- технической подготовки производства сварных конструкций;
- выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
- хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;
- выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций;
- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
- осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;
- оформления конструкторской, технологической и технической документации;
- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием 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;
- предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
- 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;
- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;
- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.

уметь:

- организовать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций;
- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
- составлять схемы основных сварных соединений;
- проектировать различные виды сварных швов;
- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;
- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;

- производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;
- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
- выбрать технологическую схему обработки;
- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;
- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;
- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;
- производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
- выявлять дефекты при металлографическом контроле;
- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;
- заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;
- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;
- определять трудоемкость сварочных работ;
- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ;
- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;
- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;

знать:

- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации;
- источники питания;
- оборудование сварочных постов;
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
- методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды;
- основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;
- правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;
- методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения;
- закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;
- методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;
- классификацию сварных конструкций;
- типы и виды сварных соединений и сварных швов;
- классификацию нагрузок на сварные соединения;
- состав ЕСТД;
- методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;

- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;
- способы получения сварных соединений;
- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
- способы устранения дефектов сварных соединений;
- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;
- методы неразрушающего контроля сварных соединений;
- методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;
- оборудование для контроля качества сварных соединений;
- требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций;
- 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 газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
- методы планирования и организации производственных работ;
- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной (преддипломной) практики является углубление обучающимися первоначального практического опыта, овладения обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, готовность к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Вид профессиональной деятельности	Практический опыт
1	2
Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места сварщика; - выбор рационального способа сборки и сварки конструкции, оптимальной технологии соединения или обработки конкретной конструкции или материала; - использование типовой методики выбора параметров сварочных технологических процессов; - применение методов установки режимов сварки; - расчет нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; - чтение рабочих чертежей сварных конструкций;
Разработка технологических процессов и проектирование изделий	<ul style="list-style-type: none"> - расчёт сварных соединений на различные виды нагрузки; - разработка маршрутных и операционных технологических процессов; - выбор технологической схемы обработки; - выполнение технико-экономического сравнения вариантов технологического процесса;
Контроль качества сварочных работ	<ul style="list-style-type: none"> - выбор метода контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений; - проведение внешнего осмотра, определять наличие основных дефектов; производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; - определение качества сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; - проведение испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; - выявление дефектов при металлографическом контроле; - использование методов предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;

	- заполнение документации по контролю качества сварных швов.
Организация и планирование сварочного производства	- разработка текущей и перспективной планирующей документации производственных работ на сварочном участке; - определение трудоёмкости сварочных работ; - расчет нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ; - производство технологических расчётов, расчётов трудовых и материальных затрат; - проведение планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приёмы 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 инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами
ПК 2.2.	Выполнять расчёты 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
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных 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 и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
ПК 4.1.	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК 4.2.	Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3.	Применять методы и приёмы 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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и спо-

	события выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2.1. Количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики:

всего производственной (преддипломной) практики – **144** часа

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1 Количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование профессионального модуля	Производственная практика (преддипломная)
ПМ. 01 ПК 1.1 – ПК 1.4	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	42
ПМ. 02 ПК 2.1 – ПК 2.5	Разработка технологических процессов и проектирование изделий	36
ПМ. 03 ПК 3.1 – ПК 3.4	Контроль качества сварочных работ	36
ПМ. 04 ПК 4.1 – ПК 4.5	Организация и планирование сварочного производства	30
	ВСЕГО	144

3.2 Содержание производственной (преддипломной) практики

Основные этапы практики, темы и краткое содержание занятий	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формируемые умения и навыки	Количество учебных часов, дней, недель	Место проведения (организация, структурные подразделения)
1	2	3	4	5
<p>Раздел 1. Подготовительный этап</p> <p>1. Ознакомление с содержанием и графиком проведения практики</p> <p>2. Оформление на работу. Инструктаж по технике безопасности труда, ознакомление со структурой предприятия и правилами внутреннего распорядка</p>	<p>2</p> <p>1.1 Ознакомление с порядком проведения работ, учетно-отчетной документацией по практике</p> <p>2.1 Режим работы предприятия. Правила внутреннего и трудового распорядка.</p> <p>2.2 Основные направления деятельности предприятия, изготавливаемая продукция, ее назначение. Структура предприятия, его техническая оснащенность. Структура управления. Численность работающих.</p> <p>2.3 Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность предприятия. Взаимодействие предприятия с органами управления и другими субъектами хозяйствования</p>	<p>3</p> <p>Соблюдать правила безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии. Определять уровень развития предприятия. Описывать изготавливаемую продукцию и знать ее назначение. Анализировать нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность предприятия</p>	<p>4</p> <p>6 час (1 день)</p>	<p>5</p> <p>Структурные подразделения предприятия</p>
<p>Раздел 2. Производственный этап</p> <p>Выполнение обязанностей ИТР в ведущих отделах и цехах предприятия</p>	<p>1.1 Изучение заготовительных, сборочных и сварочных работ в подготовительных и сборочно-сварочных цехах.</p> <p>1.2 Связь подготовительно-</p>	<p>Анализировать работу сборочно-сварочного цеха в производственном цикле предприятия. Понимать роль работы подгото-</p>	<p>12 час (2 дня)</p>	<p>Отдел труда и заработной платы. Структурные подразделения</p>

	<p>заготовительного и сборочно-сварочного цеха. Изучение функций подготовительного и сборочно-сварочного цеха.</p> <p>1.3 Организация рабочих мест. Режим труда. Описание численного и квалификационного состава работающих (ряды, категории).</p> <p>1.4 Выбор необходимого материала для сборочно-сварочных работ в зависимости от химического состава и по техническим требованиям чертежей. Разметка материала в соответствии с чертежами. Газрезка материала на заготовки. Зачистка кромок. Сортировка заготовок, перемещение в сборочно-сварочный цех. Составление маршрутных листов на перемещение заготовленного материала, составление заявок на получение необходимого материала со склада, нарядов и другой текущей документации</p> <p>1.5 Функции отдела труда и заработной платы. Нормирование в цеху. Изучение форм оплаты труда, материального и материального стимулирования.</p> <p>1.6 Изучение вида собственности предприятия.</p>	<p>вительно-заготовительного цеха (участка). Оформлять заявки на склад. Выбирать материал по химическому составу. Знать назначение конструктивных сталей. Руководить работой по разметке заготовок. Руководить работой по газорезке материала при изготовлении деталей. Руководить работой по сборке сварочных единиц.</p> <p>Составлять техническую и отчетную документацию: составлять наряды, маршрутные листы на перемещение заготовок, табелей нормирования труда.</p> <p>Анализировать информацию об источниках финансирования, о</p>	предприятия
--	--	---	-------------

	<p>Источники финансирования. Показатели прибыли и рентабельности. Распределение средств. Состав основных и оборотных производственных фондов.</p> <p>1.7 Изучение вида собственности предприятия. Источники финансирования. Показатели прибыли и рентабельности.</p> <p>Распределение средств. Состав основных и оборотных производственных фондов.</p> <p>1.8 Работа по внедрению новых технологий, по изобретательству и рационализаторству, повышению квалификации рабочих и ИТР.</p> <p>Систематизация материалов, собранных для выполнения дипломного проекта.</p>	<p>показателях прибыли, рентабельности, распределения средств, об основных оборотных производственных фондах. Анализировать организацию материально-технического обеспечения. Анализировать работу по внедрению новых технологий.</p>	
<p>2. Анализ собранной информации.</p>		<p>Анализировать литературные источники, нормативную, техническую документацию. Формировать навыки самостоятельной работы и профессионального мышления</p>	<p>В течении практики</p> <p>Структурные подразделения предприятия</p>
<p>3. Участие в работах подразделения. Выполнение обязанностей дублера производственного мастера, мастера ОТК, техника-технолога цеха, участка</p>		<p>Руководить работой бригадиров и рабочих в производственных условиях. Составлять производственные графики. Контролировать выполнение производственных графиков. Контролировать соблюдение технологических процессов изготовления сварных конструкций</p>	<p>108 час (3 недели)</p> <p>Сборочно-сварочный цех, ОТК</p>

		<p>ций, узлов. Проверять качество изготовляемых конструкций, узлов. Проводить инструктажи и мероприятия по выполнению правил охраны труда и техники безопасности. Анализировать информацию о функциях и работе мастера ОТК. Определять качество изготавливаемых сварных конструкций. Оформлять акты на брак. Руководить работой сварщиков в производственных условиях. Разрабатывать и анализировать технологические процессы изготовления конструкций, узлов, деталей. Разрабатывать пооперационные маршруты технологического процесса изготовления сварных конструкций, узлов, деталей. Разрабатывать карты технологического процесса изготовления сварных конструкций, узлов, деталей и маршрутных карт. Контролировать соблюдение технологического процесса сборки и сварки, правил эксплуатации оборудования. Контролировать соблюдение</p>	
--	--	--	--

<p>3.1. Должностные обязанности мастера сборочного цеха (участка).</p>	<p>Расстановка рабочих и бригад. Выдача производственного задания в соответствии с производственными графиками. Составление табелей, нарядов. Обеспечение выполнения в установленный срок производственных заданий по объему, качеству. Мероприятия по снижению трудоемкости изготавливаемых судовых конструкций. Контроль за соблюдением технологических процессов изготовления сварных конструкций, узлов. Инструктажи и мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности. Мероприятия по охране окружающей среды, ресурсосбережению.</p>	<p>требований по технике безопасности выполнения сборочных работ.</p>	
<p>3.2. Функции и должностные обязанности мастера ОТК.</p>	<p>Контроль получаемого материала согласно паспорта. Контроль комплектаций деталей. Соответствие собранных конструкций технической документации. Контроль качества выполненных сборочных работ.</p>		
<p>3.3. Должностные обязанности техника-технолога сборочно-сварочного цеха (участка).</p>	<p>Разработка технологических процессов сборочного производства в соответствии с нормативными документами.</p>		

	<p>Выдача производственного задания рабочим.</p> <p>Составление пооперационного маршрута технологического процесса сборки сварных конструкций узлов, деталей.</p> <p>Составление карт технологического процесса сборки.</p> <p>Составление маршрутных, технологических-нормировочных карт.</p> <p>Контроль за соблюдением технологического процесса сборки и правил эксплуатации оборудования. - нормировочных карт.</p>			
<p>4. Обобщение материала и оформление отчета и дневника по практике.</p>	<p>Отчет по практике составляется по результатам изучения, анализа и наблюдений производственных процессов и работы структурных подразделений предприятий.</p> <p>В отчете должны быть отражены все разделы практики.</p> <p>Отчет должен быть написан в соответствии с ГОСТ 2.105-95.</p> <p>К отчету могут прилагаться зарисовки, схемы, документы на отдельных бланках.</p> <p>Отчет подписывается руководителем от предприятия и заверяется печатью организации.</p> <p>К отчету прилагается рецензия от руководителя практики от предприятия.</p>		<p>12 час (2 дня)</p>	<p>Структурные подразделения предприятия</p>
<p>5. Зачетное занятие.</p>	<p>Зачет по практике выставляет преподаватель техникума, осуществляющий методическое руководство и общий контроль за работой практикантов на основании предоставленного отчета, беседы с обучающимися по разделам практики.</p>	<p>Обобщение, контроль, корректировка полученных (приобретенных) знаний.</p>	<p>б час (1 день)</p>	<p>Аудитории техникума</p>
<p>Итого по практике</p>			<p>144</p>	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению производственной (преддипломной) практики

Реализация рабочей программы производственной (преддипломной) практики предполагает наличие организаций, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов.

Профильные организации должны быть оснащены новейшими механизмами, иметь прогрессивную технологию и совершенную организацию труда, а также располагать достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимого для обучения студентов практическим навыкам и современным технологиям.
(Требования к организациям мест проведения производственной практики)

Оснащение сварочных и сборочно-сварочных цехов, сварочных и ремонтных участков ремонтных бригад.

Оборудование:

Источники питания сварочной дуги:

- 1) сварочные выпрямители ВД – 306 Д и ВД – 506 Д .
- 2) сварочный трансформатор ТДМ 505 - У2.
- 3) инверторный источник питания АРС – 250;
- 4) инверторный источник питания Invertec – V 350pro.

Комплект оборудования для газовой сварки: баллон кислородный, баллон ацетиленовый, редуктор газовый кислородный и ацетиленовый, предохранительный клапан кислородный и предохранительный клапан горючего газа.

Дополнительное оборудование: реостат балластный РБ - 301; углошлифовальная машина УШМ.

Инструменты и приспособления:

Электрододержатель; прямой сварочный провод (длиной не менее 5 метров);

Обратный сварочный провод с зажимом (длиной не менее 5 метров);

Молоток- шлакоотделитель; щетка с металлической щетиной; сборочные шаблоны; ацетиленокислородная горелка; ацетиленокислородный резак; газовый рукав первого класса (длиной не менее 10 метров); газовый рукав третьего класса (длиной не менее 10 метров); отвертка универсальная; ключ гаечный 32; ключ гаечный 27; ключ гаечный 10; круг отрезной по стали; универсальный шаблон сварщика УШС - 3.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная (преддипломная) практика проводится квалифицированными кадрами от базы практики, от образовательной организации педагогическими кадрами, имеющими высшее образование по профилю специальности.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководители производственной (преддипломной) практики должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4.4 Учебно-методическое, информационное и программное обеспечение обучения

1. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: учеб. для СПО /В. В. Овчинников. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 256 с.
2. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учеб. для НПО.- М.: КНОРУС, 2015.- 304с.

3. Хромченко Ф.А. Сварочные технологии при ремонтных работах: справочник.- Ростов н/Д: Феникс, 2014.- 397с.
4. Справочник специалиста сварочного производства: в 2-х т. - 2-е изд. - М.: Бюро промышленного маркетинга, 2015.- 474с.
5. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: уч. для СПО.- М.: «Академия», 2014.- 448с.

Электронный ресурс

1. Овчинников В. В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой [Электронный учебник] [Электронный учебник]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 192 стр. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=304705>
2. Зорин Е.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: Учебное пособие. – 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 164 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102605#authors>

Дополнительные источники:

1. Маслов В.И. Сварочные работы. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.-256с.
2. Виноградов, В. С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки [Текст] : учеб. пособие для нач. проф. образования / В. С. Виноградов. - 3-е изд., стер. - Москва : Высш. шк. : Академия, 2012 . - 319 с.
3. Юхин, Н. А. Газосварщик [Текст] : учеб. пособие для нач. проф. образования / Н. А. Юхин ; под ред. О. И. Стеклова. - Москва : Академия, 2013.160 с.
4. Научно-технический и производственный журнал по сварке, контролю и диагностике «Сварка и диагностика»
5. Журнал для сварщиков, организаторов, руководителей сварочного производства «Сварочное производство».

Интернет - ресурсы:

1. Электрогазосварщик. Электронный сайт. URL: <http://electrowelder.ru>(дата обращения 10.06.2017г.).
2. Технологический процесс изготовления металлоконструкции стрелы portalного крана. Электронный сайт. URL: <http://www.kranmash.su/Entsiklopediya - proizvodstva-podemnich-kranov/Technologicheskij - protsess - izgotovleniya – metallokonstruktsii - streliportalnogo - kрана>
3. Сварка металла. Электронный сайт. URL: <http://svarkainfo.ru>
4. Сварка металла. Сайт о сварке и сварочном оборудовании. Электронный сайт. URL:<http://www.svarpractic.ru>

Наличие программного обеспечения

Для выполнения программы производственной (преддипломной) практики не предусмотрено наличие лицензионного программного обеспечения.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

5.1 Примерные индивидуальные задания на преддипломную практику:

Индивидуальные задания на преддипломную практику составляются на основании приведенных ниже вопросов:

1. Основная технологическая документация, используемая при изготовлении сварных конструкций.
2. Типовые технологические процессы на сборку и сварку сварных конструкций.
3. Структура технологической службы сборочно – сварочных цехов.
4. Основные виды работ, выполняемых техником - технологом цеха.
5. Документация, выпускаемая конструкторским отделом.
6. Документация, выпускаемая технологическим отделом.
7. Роль мастера производственного участка.
8. Роль мастера отдела технического контроля.
9. Основные виды работ, выполняемые планово - распределительным бюро цеха.
10. Связь подготовительно - заготовительного и сборочно - сварочного цеха.
11. Режим труда. Описание численного и квалификационного состава работающих (разряды, категории).
12. Мероприятия по снижению трудоемкости изготавливаемых решётчатых конструкций.
13. Мероприятия по технике безопасности и охране окружающей среды.
14. Мероприятия по пожарной безопасности.
15. Инструктажи и мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности.
16. Основные функции отдела заработной платы и труда на предприятии.
17. Основные формы и методы оплаты труда на предприятии.
18. Нормативно – правовые формы и виды хозяйствующих субъектов в Российской Федерации.
19. Состав и структура основных, оборотных производственных фондов на предприятии.
20. Основные показатели характеризующие прибыль и рентабельность предприятия.

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль и оценка результатов освоения производственной (преддипломной) практики осуществляется руководителем практики - преподавателем методической комиссии Технологии сварки в процессе самостоятельного выполнения обучающимися индивидуальных заданий и консультаций.

В результате освоения преддипломной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят аттестацию в виде защиты отчетов по производственной (преддипломной) практике.

Контролируемые разделы, этапы практики	Содержание деятельности	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4

<p>Раздел 1. Подготовительный этап</p>	<p>1. Ознакомление с порядком проведения работ, учетно-отчетной документацией по практике 2. Режим работы предприятия. Правила внутреннего и трудового распорядка. 3 Основные направления деятельности предприятия, изготавливаемая продукция, ее назначение. Структура предприятия, его техническая оснащенность. Структура управления. Численность работающих.</p>	<p>ПК 1.2, ПК 4.1-4.5</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>Раздел 2. Производственный этап</p>	<p>1. Изучение заготовительных, сборочных и сварочных работ в подготовительных и сборочно-сварочных цехах.</p>	<p>ПК 1.3-1.4</p>	<p>Устный опрос</p>
	<p>2. Связь подготовительно - заготовительного и сборочно-сварочного цеха. Изучение функций подготовительного и сборочно-сварочного цеха.</p>	<p>ПК 1.3-1.4</p>	<p>Устный опрос</p>
	<p>3. Организация рабочих мест. Режим труда. Описание численного и квалификационного состава работающих (разряды, категории).</p>	<p>ПК4.1-4.4</p>	<p>Устный опрос</p>
	<p>4. Выбор необходимого материала для сборочно-сварочных работ в зависимости от химического состава и по техническим требованиям чертежей. Разметка материала в соответствии с чертежами. Газорезка материала на заготовки. Зачистка кромок. Сортировка заготовок, перемещение в сборочно-сварочный цех. Составление маршрутных листов на перемещение заготовленного материала, составление заявок на получение необходимого материала со склада, нарядов и другой текущей документации.</p>	<p>ПК 1.1-1.4</p>	<p>Устный опрос</p>
	<p>5. Функции отдела труда и заработной платы. Нормирование в цеху. Изучение форм оплаты труда, морального и материального стимулирования.</p>	<p>ПК4.1-4.3</p>	<p>Устный опрос</p>
	<p>6. Изучение вида собственности предприятия. Источники финансирования. Показатели прибыли и рентабельности. Распределение средств. Состав основных и оборотных производственных фондов.</p>	<p>ПК 4.1-4.5</p>	<p>Устный опрос</p>
	<p>7. Работа по внедрению новых тех-</p>	<p>ПК 1.1-1.2,</p>	<p>Устный опрос</p>

	нологий, по изобретательству и рационализаторству, повышению квалификации рабочих и ИТР.	ПК4.1-4.4	
	8. Систематизация материалов, собранных для выполнения дипломного проекта.	ПК 2.1-2.5	Устный опрос
	9. Расстановка рабочих и бригад. Выдача производственного задания в соответствии с производственными графиками.	ПК 1.1-1.2, ПК 3.1-3.2, ПК4.1-4.5	Устный опрос
	Составление табелей, нарядов. Обеспечение выполнения в установленный срок производственных заданий по объему, качеству.		
	Мероприятия по снижению трудоемкости изготавливаемых сварных конструкций.		
	Контроль за соблюдением технологических процессов изготовления сварных конструкций, узлов.		
	Инструктажи и мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности.		
	Мероприятия по охране окружающей среды, ресурсосбережению.		
	Контроль получаемого материала согласно паспорта.		
	Контроль комплектаций деталей.		
	Соответствие собранных конструкций технической документации.		
	Контроль качества выполненных сборочных работ.		
	Разработка технологических процессов сборочного производства в соответствии с нормативными документами.		
	Выдача производственного задания рабочим.		
	Составление пооперационного маршрута технологического процесса сборки сварных конструкций узлов, деталей.		
	Составление карт технологического процесса сборки.		
	Составление маршрутных, технологического-нормировочных карт.		
	Контроль за соблюдением технологического процесса сборки и правил эксплуатации оборудования.		

5.3 Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики

5.3.1 Подготовка отчета по практике

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики; – отчет собран в полном объеме; - структурированность; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета
2	Хорошо	- соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; - не везде прослеживается; - отчет оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к документам данного уровня; - индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
3	Удовлетворительно	- соответствие содержания отчета программе прохождения практики; - отчет собран в полном объеме; - не везде прослеживается; - в оформлении отчета прослеживается небрежность; - индивидуальное задание раскрыто не полностью; - нарушены сроки сдачи отчета
4	Неудовлетворительно	- соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; - нарушена структурированность; - в оформлении отчета прослеживается небрежность; - индивидуальное задание не раскрыто; - нарушены сроки сдачи отчета

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания соответствующих умений и практического опыта, характеризующих этапы формирования общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

5.4.1 Оценочные средства для аттестации обучающихся по производственной (преддипломной) практике

1. Виды инструктажей, проводимых на предприятии.
2. Основные виды деятельности предприятия.
3. Структура технологической службы предприятия.
4. Назначение и связь основных подразделений предприятия.
5. Структурные подразделения, участвующих в работе основных цехов предприятия.
6. Должностные обязанности мастера производственного участка.
7. Функции и обязанности мастера ОТК.
8. Технологическая документация, применяемая при изготовлении сварных конструкций.

9. Требования по защите окружающей среды при выполнении сборочно-сварочных работ при выполнении сборочно-сварочных работ.
10. Требования к размещению оборудования в цехах.
11. Требования к размещению оснастки в цехах.
12. Виды спуска, применяемые на предприятии.
13. Документация, разрабатываемая в конструкторском отделе.
14. Документация, разрабатываемая в технологическом отделе.
15. Мероприятия по снижению трудоемкости изготавливаемых сварных конструкций.
16. Основные функции отдела заработной платы и труда на предприятии.
17. Основные формы и методы оплаты труда на предприятии.
18. Нормативно – правовые формы и виды хозяйствующих субъектов в Российской Федерации.
19. Состав и структура основных, оборотных производственных фондов на предприятии.
20. Основные показатели, характеризующие прибыль и рентабельность предприятия.

5.4.2 Критерии оценивания устного опроса

№п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	обучающийся последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; материал излагается грамотным языком, с точным использованием терминологии; умеет объяснять сущность явлений, процессов; умеет делать обобщение, выводы, сравнение, приводить примеры, свободно владеет монологической речью
2	Хорошо	обучающийся отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; в ответах на вопросы имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии; обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя;
3	Удовлетворительно	обучающийся на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; допущены ошибки в содержании ответа, отмечается недостаточное знание профессиональной терминологии
4	Неудовлетворительно	обучающийся не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки; отвечает с многочисленными подсказками преподавателя;

Итоговая оценка по производственной (преддипломной) практике выставляется руководителем практики (преподавателем профессионального цикла) на основании анализа результата текущего контроля выполнения всех видов работ, предусмотренных программой (дифференцированный зачет по завершению программы практики).

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения
--	---

<p>ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составление схем сварных соединений; - проектирование технологий сборки и сварки конструкций с использованием различных методов, способов и приемов; - выделение эффективных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций.
<p>ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составление конструктивных схем сварных конструкций различной сложности; - обоснование выбора оборудования и материалов конструкций, регулирующей и коммуникационной аппаратуры; - демонстрация рациональной схемы сборки конструкции.
<p>ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора сварочного оборудования; - обоснование выбора приспособления для сборки и сварки изделия; - обоснование выбора сварочных материалов и режимов прихватки свариваемых деталей;
<p>ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора оборудования в зависимости от условия эксплуатации; - демонстрация рациональной схемы эксплуатации оборудования и инструментов; - соблюдения правил эксплуатации оборудования.
<p>ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
<p>ПК 2.2. Выполнять расчёты и проектирование сварных соединений и конструкций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение расчетов и проектирования сварных соединений.
<p>ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составление технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса.
<p>ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформление конструкции в соответствии с требованиями ЕСКД; - оформление технологической и технической документации в соответствии с требованиями ЕСТД
<p>ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применение приложений пакета MS Office, графических редакторов при разработке и оформлении маршрутных карт, технологических процессов, курсовых проектов, отчетов по практике.
<p>ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составление схем сварных соединений с указанием путей возникновения и развития дефектов; - выделение эффективных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций.
<p>ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и свар-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора метода контроля и применяемого оборудования.

ных соединений.	
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	<ul style="list-style-type: none"> - проектирование технологических процессов производства малодефектных сварных соединений; - обоснование выбора основных и сварочных материалов, определение параметров режима и условий сварки.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки	<ul style="list-style-type: none"> - заполнения актов контроля сварных соединений; - создание технологических карт процесса контроля сварных соединений.
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих решений; - определение эффективных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкции.
ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение расчетов по основным показателям деятельности структурного подразделения предприятия; - обоснование выбора оборудования, сварочных материалов и материалов конструкции, регулирующей и коммуникационной аппаратуры.
ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	<ul style="list-style-type: none"> - выделение эффективных методов способов и приемов сборки и сварки конструкций; - обоснование выбора условий труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации сварочного производства.
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение расчетов по разработке плана-графика ремонта сварочного оборудования; - выделение рациональных способов технического обслуживания и ремонта оборудования.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	<ul style="list-style-type: none"> - выделение вредных и опасных факторов при различных способах сварки; - выбор эффективных способов снижения степени воздействия вредных и опасных факторов на исполнителя работ и окружающих; - соблюдение правил безопасной эксплуатации оборудования.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - выделение отраслей производства, требуемых в специалистах данной категории; - демонстрация интереса к будущей специальности; - оценка востребованности и социальной обеспеченности специалистов данной категории на рынке труда.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области сварки; - определение эффективности и качества выполнения; - организация самостоятельной работы при

	выполнении производственного задания.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области сварки изделий; -самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - соблюдение требований техники безопасности.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение необходимой информацией с использованием различных источников, включая электронные коммуникаторы, анализ инноваций в сварочном производстве
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- обоснование выбора и применение методов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, сохранения и использования информации в процессе обучения и при выполнении производственного задания
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- выполнение условий эффективного взаимодействия с обучающимися в группе, преподавателями, мастерами и администрацией техникума и предприятия в процессе обучения и при выполнении производственного задания.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- выделение новейших технологий сварки, проектирование модели специалистов, формулирование цели и обоснования способов её достижения.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности

