

**к ОПОП по специальности  
22.02.06 Сварочное производство**

**ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство**

## СОДЕРЖАНИЕ

- |    |                                                                                  |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Общая характеристика рабочей программы учебной практики профессионального модуля | 4  |
| 2. | Структура и содержание учебной практики профессионального модуля                 | 10 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство, входящей в состав укрупнённой группы 22.00.00 Технологии материалов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Практика преддипломная является составной частью комплексной программы подготовки студентов к их производственной деятельности, завершающим третьим этапом производственной практики. Практика преддипломная имеет своей целью закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности, подбор материалов для дипломного проекта. Практика преддипломная проводится после завершения теоретического и практического курсов обучения и сдачи всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных государственными требованиями. Базами преддипломной практики могут быть передовые промышленные предприятия, производящие сварные конструкции, научно-исследовательские институты, занимающиеся технологией сварки изделий и высшие учебные заведения, имеющие кафедры сварочного производства. Преддипломная практика по возможности должна проводиться по месту будущей работы специалиста после окончания учебного заведения. Практика преддипломная проводится на основе договоров, заключаемых между предприятием (организацией) и образовательным учреждением. В договоре должны оговариваться все вопросы, касающиеся проведения практики. С момента зачисления студентов на предприятии на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и внутреннего распорядка, действующие на предприятии (организации). При зачислении студентов на рабочие должности, на них распространяется трудовое законодательство, и они подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками. Продолжительность рабочего дня студентов устанавливается в соответствии с законодательством. Продолжительность практики составляет 4 недели, но может быть увеличена образовательным учреждением за счет резерва времени. Во время практики студенты выполняют обязанности специалистов, в соответствии с квалификационной характеристикой выпускника (п. 1.5. стандарта), т.е. работают дублерами специалистов или при наличии рабочих вакансий, зачисляются на вакантные должности. Руководителем практики от образовательного учреждения назначается преподаватель специальных дисциплин. Руководитель практики устанавливает связь с руководителем практики от организации и совместно с ним: - обсуждают рабочую программу практики; - разрабатывают тематику индивидуальных заданий; - распределяют студентов по рабочим местам; - осуществляют контроль за работой студентов в период практики; - оказывают методическую помощь студентам в сборе материала по теме дипломного проекта;

- оценивают результаты выполнения студентом программы практики. В комплект документов руководителя практики от учебного заведения входят:

- Положение о производственной практике студентов; - Рекомендации по применению Положения;

- договор с организацией о проведении практики;

- приказ по образовательному учреждению о практике студентов;

- приказ о распределении студентов по местам практики;

- рабочая программа преддипломной практики;

- график работы руководителя практики;

- график консультаций;

- график целевых проверок.

Руководитель предприятия (организации) или его заместитель или ведущий специалист осуществляют общее руководство практикой студентов и назначают непосредственных руководителей практики от предприятия - квалифицированных специалистов. В период прохождения производственной практики студенты образовательного учреждения обязаны: - в полном объеме выполнять задания, предусмотренные программой практики; - подчиняться действующим на предприятии (в организации) правилам внутреннего трудового распорядка, правилам и нормам охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии; - нести ответственность за выполненную работу и ее результаты. Студенты, заключившие с предприятием (организацией) индивидуальный договор (контракт) о целевой контрактной подготовке, производственную практику проходят на этих предприятиях (в организациях). Контроль, за ходом практики, осуществляет заместитель директора по учебно-производственной работе, заведующий отделением, председатель предметной (цикловой) комиссии, руководитель практики, а непосредственно на рабочем месте - непосредственный руководитель - квалифицированный специалист. Для планирования руководства практикой следует составлять «График контроля выполнения практики». Форму и сроки проведения контроля практики определяет образовательное учреждение. Форма отчетности студентов о прохождении практики устанавливается образовательным учреждением. Рекомендуется результаты прохождения практики студентами оформлять в виде отчета или дневника по практике. Итогом преддипломной практики является зачет, принимаемый у студентов руководителем от образовательного учреждения. При выставлении зачета учитываются теоретические знания, качество выполненных работ и оформление дневников-отчетов. Студенты, не выполнившие без уважительных причин требования программы практики или не получившие зачет по практике, отчисляются из образовательного учреждения как имеющие академическую задолженность. В случае уважительных причин студенты направляются на практику вторично.

### 3.2. Тематический план преддипломной практики

№ п/п	Виды работ	Неделя
<b>Учебная практика</b>		
1.	Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего распорядка, проведение инструктажа по технике безопасности.	<b>0,2</b>
2.	Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена в основных подразделениях: - 2.1. Работа дублером техника-технолога в отделах главного сварщика или главного технолога. 2.2. Работа дублером техника-технолога в центральной заводской лаборатории (ЦЗЛ)	<b>1,5</b>
3.	Ознакомление с подразделениями предприятия: - изучение заготовительных и сборочно-сварочных работ в цехах; - изучение вопросов организации предприятия; - изучение структуры и деятельности технологических отделов и лабораторий; - изучение сварочного производства.	<b>0,4</b>
4.	Подбор материалов для дипломного проекта: - сборочный чертеж изделия; - сборочно-сварочная оснастка; - маршрутные карты изготовления изделия; - элементы экономической части проекта; - научно-технические отчеты организаций; - результаты проведенных исследований в области сварки.	<b>1,5</b>
5.	Обобщение материала и оформление отчета по практике. Сдача зачета по практике.	<b>0,4</b>
<b>Всего недель:</b>		<b>4</b>
Итоговая аттестация по учебной практике – <b>дифференцированный зачет</b> Форма контроля и оценки – <b>аттестационный лист</b>		

### 3.3. Содержание преддипломной практики

Тема 1. Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего распорядка, проведение инструктажа по технике безопасности. 0,2  
Тема 2. Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена в основных подразделениях: - 2.1. Работа дублером техника-технолога в отделах главного сварщика или главного технолога. - 2.2. Работа дублером техника-технолога в центральной заводской лаборатории (ЦЗЛ) 1,5  
Тема 3. Ознакомление с подразделениями предприятия: - изучение заготовительных и сборочно-сварочных работ в цехах; - изучение вопросов организации предприятия; - изучение структуры и деятельности технологических отделов и лабораторий научно-исследовательских институтов; - изучение учебно-научной деятельности кафедр сварочного производства ВУЗов. 0,4  
Тема 4. Подбор материалов для дипломного проекта: - сборочный чертеж изделия; - сборочно-сварочная оснастка; - маршрутные карты изготовления изделия; - элементы экономической части проекта; - научно-технические отчеты организаций; - результаты проведенных исследований в области сварки. 1,5  
Тема 5. Обобщение материала и оформление отчета по практике. Сдача зачета по практике. 0,4  
Всего по практике преддипломной (квалификационной) 4  
Студент должен: знать: - организационную структуру предприятия; - функции каждого подразделения предприятия и их взаимосвязь; - правила внутреннего распорядка предприятия; - правила охраны труда и пожарной безопасности. уметь: - составлять схему организационной структуры предприятия; - кратко излагать действующие правила внутреннего трудового распорядка предприятия; - пользоваться противопожарным инвентарем. Организационная структура предприятия, назначение и место каждого подразделения в производственном и управленческом процессе, их взаимосвязь. Функции главных специалистов предприятия. Перспективы развития производства, план освоения новой техники. Режим работы предприятия, инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, охране окружающей среды. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия: основные положения, порядок приема и увольнения работников, обязанности работников предприятия, рабочее время и его использование, поощрения за успехи в работе, ответственность за нарушение трудовой и производственной дисциплины на предприятии.

Тема 2. Выполнение обязанностей дублеров инженернотехнических работников среднего звена в основных подразделениях предприятия

Студент д о л ж е н :

- ознакомиться непосредственно на конкретном рабочем месте с передовой техникой и технологией, прогрессивными методами организации труда и управления производством;
- овладеть первоначальными организаторскими навыками управления производственным процессом в основных подразделениях предприятия при выполнении обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена.

2.1. Работа дублером техника-технолога в отделах главного технолога или главного сварщика

Студент д о л ж е н : знать:

- функции, задачи, структуру отдела и всех его подразделений, взаимосвязь с остальными службами предприятия;
- права и обязанности техника-технолога в отделе;
- порядок и последовательность проектирования технологических процессов;
- порядок и последовательность проектирования технологической оснастки;
- внесение изменений в технологическую документацию;
- рационализаторскую и изобретательскую работу;
- участие технологической службы по внедрению прогрессивной технологии, механизации и автоматизации производственных процессов, в снижении трудоемкости в цехах;
- участие технологической службы в снижении норм расхода материалов при изготовлении деталей в цехах;
- работу технолога по соблюдению технологии изготовления деталей в цехах, выявлению причин брака и принятию мер по его предупреждению;
- анализ технологических процессов, применяемых в цехе, предложения по их дальнейшему совершенствованию;
- предложения по улучшению работы отдела.

Тема 2.2. Работа дублером техника-технолога в центральной заводской лаборатории (ЦЗЛ)

Студент д о л ж е н : знать:

- функции, задачи, структуру ЦЗЛ и ее взаимосвязь с другими подразделениями предприятия;
- правила и обязанности работника лаборатории;
- отчетную документацию ЦЗЛ и ее назначение;
- методику типовых испытаний образцов и изделий;
- внедрение новой измерительной, испытательной техники и средств автоматического контроля - обеспечение качества выпускаемой продукции.

Тема 3. Ознакомление с подразделениями предприятия, организации - изучение заготовительных и сборочно-сварочных работ в производственных цехах (отделениях, участках);

- изучение вопросов организации предприятия;
- изучение структуры и деятельности технологических отделов и лабораторий;
- изучение сварочного производства.

Студент д о л ж е н: иметь представление:

- о структуре и организации работы сварочных лабораторий;
- об учебно-методической и научно-исследовательской работе сварочного производства.

знать:

- основные работы, выполняемые на заготовительных участках;
- транспортные средства, используемые в основных и вспомогательных цехах;
- сборочно-сварочную оснастку, применяемую при изготовлении изделий;
- техническую документацию, необходимую для выполнения заготовительных и сборочно-сварочных операций;
- схему управления цехом, технологическим бюро;
- работу отдела главного сварщика (главного технолога) и ЦЗЛ.

Работа, проводимая в заготовительном цехе (отделении), в сборочно-сварочном цехе (участке), организация работ, техническая документация, транспортные средства, оборудование, оснастка, приспособления, инструмент, организационно-технические мероприятия, технико-экономические показатели производства. Схема управления цехом, участком, отделением, работа отдела главного сварщика, технологического бюро, лаборатории сварки и отдела контроля. Права и обязанности ИТР, основных и вспомогательных рабочих, планировка заготовительного и сборочно-сварочного цехов, организация рабочих мест сварщиков и сборщиков, организация бригадной работы по изготовлению сварных изделий. Структура и организация работы сварочных лабораторий предприятия: техническая документация, научно-исследовательские работы в области технологии сварки различных металлов и сплавов, внедрение разработанных технологических процессов в производство. Учебно-методическая и научно-исследовательская работа кафедр сварочного производства вузов, методики выполнения курсовых работ и проектов, дипломных проектов и работ, технические отчеты о проведенных кафедрами работах в области сварки металлических материалов.

Тема 4. Подбор материалов для дипломного проекта: сборочный чертеж изделия, сборочно-сварочная оснастка маршрутные карты изготовления изделия, элементы экономической части проекта, научно-технические отчеты организаций, результаты проведенных исследований в области технологии сварки

Студент должен знать:

- условия эксплуатации проектируемого изделия;
- цели и задачи дипломного проектирования;
- методику выполнения дипломного проекта.

уметь:

- оценивать свариваемость выбранных металлических материалов;
- выбирать способ и режимы сварки; - выбирать оборудование и приспособления для сборки и сварки изделий;
- выбирать способы контроля сварных швов и методы испытаний готового изделия;
- выполнять металлографические исследования структуры сварных соединений;
- проводить анализ металлических образцов сварных соединений;
- пользоваться учебной и научно-технической литературой по теме дипломного проекта.

В технологическом бюро и отделе главного сварщика: подбор изделия по теме дипломного проекта, выбор и разработка приспособления для сборки и сварки элементов изделия, выбор способа сварки, сварочного оборудования, сварочных материалов, режимы сварки, выбор методов контроля сварных швов и испытания готового изделия, разработка маршрутной технологии сборки и сварки изделия. В научно-исследовательских институтах и кафедрах вузов: подбор материалов для дипломных проектов с исследовательской частью; изделие или сварной узел, описание основных свойств и свариваемости материалов, используемых для изготовления изделия, результаты металлографических исследований структуры сварных соединений, влияние различных факторов на структуру и свойства сварных соединений, результаты механических испытаний сварных соединений и их отдельных зон. Подбор и разработка сборочно-сварочной оснастки, разработка директивной технологии сборки и сварки изделия.



Тема 5. Обобщение материала и оформление отчета по практике. Сдача отчета по практике

Студент д о л ж е н :

- обобщить материал, собранный в период практики для дипломного проектирования;
- составить отчет и получить отзыв руководителя практики от предприятия;
- сдать зачет руководителю практики.

Материалы по преддипломной практике заносятся в дневник в форме эскизов, конспектов, графиков, таблиц, фотографий, иллюстраций. Руководитель практики от предприятия или организации проверяет записи в дневнике и дает отзыв о качестве записей, выполнении программы практики, уровне теоретической подготовки практиканта, выполнении им трудовой дисциплины, умении работать в коллективе. Отчет по практике составляется на основании содержания дневника, задания по практике и объема материала, собранного для выполнения дипломного проекта.

Отчет должен содержать следующие основные разделы:

#### I. Структура и задачи предприятия (организации).

В этом разделе необходимо привести данные о предприятии (организации): номенклатуре и обмене выпускаемой продукции, ее значении для народного хозяйства, структуру предприятия (организации), функциях главных специалистов, правах и обязанностях работников.

#### II. Общая часть.

В этом разделе необходимо дать описание изделия. Привести технические условия на изготовление изделия в следующем порядке:

- требования к основному материалу и запуску его в производство;
- требования к заготовкам и операциям заготовительного процесса;
- требования к подготовке деталей и узлов к сборке и сварке;
- требования к сборке деталей и узлов под сварку (с указанием ГОСТов и основных нормативно-технических документов);
- требования к выполнению процесса сварки и квалификации исполнителей сварочных работ;
- требования к сварочным материалам;
- требования к качеству готовой продукции.

#### III. Технологическая часть.

В этом разделе необходимо привести: технологическую последовательность процесса сборки и сварки изделия (узла); данные из сертификатов на основной и сварочные материалы; тип, марку применяемого сборочного, сварочного, сборочно-сварочного и вспомогательного оборудования, его технические характеристики; эскизы (по возможности чертежи), используемых приспособлений и нестандартных сварочных установок, их описание и технические характеристики; режимы сварки, нормы времени на сборочные и сварочные операции, нормативные данные по расходу основного и сварочных материалов; тарифно-квалификационные данные по специальностям и разрядам работ; организацию и методы технического контроля, основные требования к качеству готовой продукции. При описании

технологического процесса обязательно привести эскизы сварных соединений.

#### IV. Организация и экономика производства.

В этом разделе необходимо привести: степень загрузки оборудования и рабочих мест, методику расчета себестоимости изготовления сварной конструкции (узла), оптовые цены на основной и вспомогательные материалы, оборудование, эскиз планировки оборудования и рабочих мест цеха или участка с указанием технологического потока, себестоимость процесса сборки и сварки изделия (узла), количество рабочих по профессиям и разрядам, среднюю заработную плату основных рабочих.

#### V. Основные положения по технике безопасности и противопожарной профилактике.

#### VI. Выводы.

В выводах необходимо дать анализ применяемого на данном предприятии (организации) технологического процесса сборки-сварки узла или изделия и сопоставление его с последними достижениями в технологии сварочного производства, экономики и качества продукции. По окончании практики студент должен представить в учебное заведение руководителю следующие документы: - отчет по практике, подписанный руководителем от предприятия (организации) и заверенный печатью; - дневник по практике, подписанный руководителем от предприятия (организации), заверенный печатью; - производственную характеристику на студента, подписанную руководителем практики от предприятия (организации) и заверенную печатью. На основании отзыва руководителя практики от предприятия или организации, отчета студента по практике, руководитель практики от образовательного учреждения проставляет студентам зачет по преддипломной практике.

## **Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### **Основные источники:**

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2022
3. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы: учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2021
4. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2020
5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. СПО/ В.Н. Галушкина, – М., Издательский центр «Академия», 2022

### **Интернет ресурсы:**

1. <http://profilgp.ru/page/svarka-angliyskiy-yazyk>-Анго-русский словарь. Сварка
2. [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
3. [www.weldering.com](http://www.weldering.com)

### **Нормативные документы:**

1. ПБ 03-273-99. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 17с
2. Руководящий документ РД 03-615-03. Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 22 с.
3. Руководящий документ РД 03-614-03. Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 61 с.
4. Руководящий документ РД 03-613-03. Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов – М., изд. ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 – 34 с.