**Приложение 2.7**

к ООП-П по специальности

22.02.06 Сварочное производство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ**

**(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

**2023 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
2. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**
	1. Общие сведения

Производственная практика (Преддипломная) ПДП - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство,

Цели производственной практики (преддипломной)

Производственная практика (по профилю специальности) ПДП представляет собой вид деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков:

умений:

* 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;
* применять методы устанавливать режимы сварки;
* рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления

конструкций;

* читать рабочие чертежи сварных сварного узла или конструкции;
* пользоваться нормативной и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
* выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её 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 качества сварных соединений;
* выявлять дефекты при металлографическом контроле;
* использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и

конструкций;

* заполнять документацию по контролю ударный разрыв образцов из сварных швов;
* 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 расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки;
* разрабатывать маршрутные и технологические процессы;
* операционные технологические процессы;
* выбирать технологическую схему обработки;
* проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;
* разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;
* ремонт сварочного оборудования;
* рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;
* производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;
* проводить планово-предупредительный определять трудоёмкость сварочных работ;

практического опыта:

* 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 расчётов и конструирование 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;

* определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;
* обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
* предупреждение выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
* оформление документации по контролю качества сварки;
* 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;

А также формирование, закрепление, развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ***ВД 1*** | Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций |
| ***ПК 1.1.*** | Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами. |
| ***ПК 1.2*** | Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций. |
| ***ПК 1.3.*** | Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. |
| ***ПК 1.4.*** | Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса. |
| ***Код*** | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ***ВД 2*** | Разработка технологических процессов и проектирование изделий |
| ***ПК 2.1.*** | Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами. |
| ***ПК 2.2*** | Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций. |
| ***ПК 2.3.*** | Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса. |
| ***ПК 2.4.*** |  Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию. |
| ***ПК 2.5***  | Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий. |
| ***Код*** | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ***ВД 3*** | 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. |
| ***Код*** | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ***ВД 4*** | Организация и планирование сварочного производства |
| ***ПК 4.1.*** | Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ. |
| ***ПК 4.2*** | Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. |
| ***ПК 4.3.*** | Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства. |
| ***ПК 4.4.*** | Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта. |
| ***ПК 4.5.*** | Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ. |
| ***Код*** | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ***ВД 6*** | Технический контроль качества сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов, конструкций и оборудования |
| ***ПК 6.1.*** | Осуществлять контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов |
| ***ПК 6.2.*** | Производить контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов |

Для достижения цели поставлены задачи ведения практики:

* подготовка обучающегося к освоению вида деятельности
* подготовка обучающегося к сдаче Государственной итоговой аттестации.
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.
	1. Организация практики

Практика проводится концентрированно в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающих, на основе договоров, заключаемых между колледжем и организациями в установленном порядке.

В период прохождения практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Направление на практику оформляется приказом директора колледжа с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Организацию производственной практики (по профилю специальности) осуществляют руководители практики от колледжа и от организации. Руководители практики назначаются приказом директора колледжа.

* 1. **Срок прохождения практики - 4 недели (144 часа).**
1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид практического обучения** | **Объем часов** |
| **Преддипломная практика, всего** | **144** |
| в том числе: |  |
| 1 | Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственного обучения. | 8 |
| 2 | Ознакомление с видами деятельности и общей структурой организации:а) общие сведения о предприятии, учредительные документы, виды деятельности, подразделения организации, производственная и организационная структура организации, функциональные взаимосвязи подразделений и служб;б) построение организационной структуры отдела;в) ознакомление с функциональными областями техника на предприятии;г) ознакомление с используемыми на предприятии методами анализа показателей в функциональных областях техника. | 8 |
| 3 | Выполнение обязанностей техника по специальности Сварочное производство | 24 |
| 4 | Выполнение индивидуального задания по теме дипломного проекта. | 80 |
| 5 | Разработка рекомендаций и мероприятий по совершенствованию технологического процесса изготовления сварной конструкции. | 8 |
| 6 | Систематизация материалов для отчета по практике. | 8 |
| 7 | Оформление отчета по практике | 8 |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**
	1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной (преддипломной) практики предполагает наличие организаций, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся: машиностроительные и судостроительные предприятия, заводы по изготовлению металлоконструкций, предприятия нефтяной и химической отрасли, организации, выполняющие монтаж трубопроводов. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

* оснащённость необходимым сборочным и сварочным оборудованием (упоры, прижимы, переносные сборочные приспособления, кондукторы, стенды и установки, современные источники питания, сварочные полуавтоматы и автоматы);
* оснащенность современными средствами механизации производственного процесса (грузоподъемное оборудование, роликовые стенды, манипуляторы, вращатели, позиционеры, кантователи);

наличие средств контроля качества сварных соединений (оборудование для рентгеновского, ультразвукового, магнитного, цветного контроля, стенды для пневмо- и гидроиспытаний);

* наличие отделов: главного сварщика, главного технолога, главного конструктора, труда и зарплаты, бухгалтерии, охраны труда и техники безопасности;
* наличие квалифицированного персонала.
	1. Информационное обеспечение производственной (преддипломной) практики

Основные источники (ОИ):

1. Маслов, Б.Г. Выборнов А.П.Производство сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: издательский центр Академия, 2021. - 368с.
2. Милютин, В.С., Катаев Р.Ф. Источники питания для электрической сварки плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: издательский центр Академия, 2021. - 368 с.
3. Овчинников, В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 256 с.
4. Феофанов, А.Н. Чтение рабочих чертежей: учеб. пособие - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021 - 80 с.
5. Чернышов, Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 448 с.
6. Черпаков,, Б.И. Технологическая оснастка: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 288 с.
7. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник. -М:ОИЦ «Академия»,2021 - 203 с.
8. Девисилов, В.А. Охрана труда - М: Форум 9 Инфа, 2021.-448с.

Дополнительные источники (ДИ):

1. Шишмарев, В.Ю. Машиностроительное производство: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 352 с.
2. Лукьянов, В.Ф. Изготовление сварных конструкций в заводских условиях.- Ростов н/Д: Феникс, 2017 - 315 с.
3. Маслов, Б.Г. Неразрушающий контроль сварных соединений и изделий в машиностроении: Учебное пособие. - М: ОИЦ «Академия», 2018 -272с.
4. Отечественный журнал «Сварка и диагностика». Научно-технический и производственный журнал по сварке, контролю и диагностике.
5. Моряков, О.С. Оборудование машиностроительного производства-- М: ОИЦ «Академия», 2018 - 256 с.
6. Романенко, И.В. Экономика: Учеб.пособие / Романенко И.В.- 4-е изд., перераб. и доп.- М: Финансы и статистика, 2014.-272с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: [http://window.edu.ru](http://window.edu.ru/) доступ свободный (дата обращения 17.05.2022)
2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: [http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/) доступ свободный (дата обращения 14.05.2022)
3. Электронный ресурс «Металлические конструкции». Форма доступа: <http://metalkon.narod.ru/guide/>
4. Электронный ресурс «Сварные конструкции». Форма доступа: [http://svarnye-](http://svarnye-konstrukcii.ru/svarka/proverka_osnovnyh_elementov/66) [konstrukcii .ru/svarka/proverka\_osnovnyh\_el ementov/66](http://svarnye-konstrukcii.ru/svarka/proverka_osnovnyh_elementov/66) доступ свободный (дата обращения 17.05.2022)
5. Электронный ресурс «Технологический процесс сварки». Форма доступа: <http://www.weldzone.info/technology/teoriya-svarki/498-texnologicheskij-proczess-svarki>доступ свободный (дата обращения 18.05.2022)
6. Электронный ресурс «Технологический процесс производства сварных конструкций». Форма доступа: [http://www.uzim.ru/324-texnologicheskij-process-proizvodstva-](http://www.uzim.ru/324-texnologicheskij-process-proizvodstva-svarnyx-konstrukcij.html) [svarnyx-konstrukcij .html](http://www.uzim.ru/324-texnologicheskij-process-proizvodstva-svarnyx-konstrukcij.html) доступ свободный (дата обращения 18.05.2022)
7. Электронный ресурс «Контроль качества сварки» Форма доступа: http: //www.svarkainfo.ru/rus/lib/quality/доступ свободный (дата обращения 17.05.2022)
8. Электронный ресурс. Форма доступа http: //[www.gost-svarka.ru/](http://www.gost-svarka.ru/) ГОСТы по сварке / Все сварочные ГОСТ с текстами доступ свободный (дата обращения 18.05.2022)
	1. Общие требования к организации образовательного процесса

Преддипломная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключаемых между техникумом и организациями.

В период прохождения практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики (преддипломной).

Продолжительность производственной практики для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). Практика завершается дифференцированным зачетом.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить преддипломную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Для проведения производственной (преддипломной) практики в техникуме разработана следующая документация:

* положение о практике обучающихся, осваивающих ОПОП СПО;
* рабочая программа производственной (преддипломной) практики;
* договоры с предприятиями на проведение практики;
* приказ о назначении руководителя производственной (преддипломной) практики от техникума;
* приказ о распределении обучающихся по местам практики;
* график проведения производственной (преддипломной) практики;
* график консультаций и контроля выполнения обучающимися программы

производственной (преддипломной) практики;

* график защиты отчетов по производственной (преддипломной) практике;
* учебно-методическое обеспечение производственной (преддипломной) практики
* индивидуальные задания студентам.

Обучающиеся при прохождении производственной (преддипломной) практики обязаны:

* выполнять задания, предусмотренные программами практики;
* соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
* соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
* вести дневники практики;
* выполнять и защищать индивидуальные задания и отчеты по практике.

В период производственной (преддипломной) практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

* ознакомление с предприятием;
* изучение работы отделов предприятия;
* выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников;
* выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы;
* оформление отчётных документов по практике.
	1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Организацию и руководство производственной (преддипломной) практикой осуществляют руководители практики от техникума и от организации.

Руководителями практики от техникума назначаются преподаватели дисциплин профессионального цикла, которые должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Руководителями производственной практики (преддипломной) от организации, как правило, назначаются ведущие специалисты организаций, имеющие высшее профессиональное образование.

В основные обязанности руководителя производственной (преддипломной) практики от техникума входят:

* установление связи с руководителями практик от организации;
* проведение консультаций с обучающимися перед направлением их на практику с разъяснением целей, задач и содержания практики;
* распределение обучающихся по рабочим местам;
* формирование групп в случае применения групповых форм проведения практики;
* проведение индивидуальных и групповых консультаций в ходе практики;
* проверка хода прохождения практики обучающимися на базах практики;
* контроль реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
* оценка общих и профессиональных компетенций обучающихся, освоенных им в ходе прохождения практики, совместно с организациями, участвующими в проведении практики;

- разработка и согласование с организациями индивидуальных заданий студентам, формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

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

По итогам производственной (преддипломной) практики студенты представляют дневник практики и аттестационный лист, подписанные руководителем практики от предприятия, а также отчёт с выполненным индивидуальным заданием (приложение 1). Индивидуальное задание студенту дает руководитель выпускной квалификационной работы, в соответствии с темой дипломного проекта.

Текущий контроль прохождения практики осуществляется на основании плана - графика консультаций и контроля за выполнением студентами тематического плана производственной (преддипломной) практики.

Итогом производственной (преддипломной) практики является дифференцированный зачёт, который выставляется руководителем практики от учебного заведения с учётом аттестационного листа и предоставленного отчета для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики.

Студенты, не выполнившие план производственной (преддипломной) практики, не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты практики (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Приобретенный практический опыт:**- применения различных методов, способов и приёмов сборки исварки конструкций с эксплуатационными свойствами;- технической подготовки производства сварных конструкций;- выбора оборудования, приспособлений и инструментов дляобеспечения производства сварных соединений с заданнымисвойствами;- проектирования технологических процессов производствасварных конструкций с заданными свойствами;- осуществления технико-экономического обоснованиявыбранного технологического процесса;- оформления конструкторской, технологической и техническойдокументации;* разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-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;
 | Экспертная оценка врамках текущегоконтроля:- наблюдение задействиямипрактиканта во времяпроизводственной(преддипломной)практики;- анализ дневника иаттестационноголиста попроизводственнойпреддипломной) практике. -оценка выполненного в ходе практики отчета. Дифференцированный зачет по производственной (преддипломной) практике. |

|  |  |
| --- | --- |
| * 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;
* обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;

**освоенные умения:*** выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
* использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
* применять методы установления режимов сварки;
* рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
* читать рабочие чертежи сварных конструкций;
* пользоваться нормативной и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
* составлять схемы основных сварных соединений;
* проектировать различные виды сварных швов;
* производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;
* разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
* выбирать технологическую схему обработки;
* проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;
* выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений;
* 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 трудоёмкость сварочных работ;
* рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно­сборочных, сварочных и газоплазменных работ;

производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;**освоенные знания:*** 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;
 | ***Формы контроля обучения:**** практические задания по работе с информацией, документами, литературой;
* подготовка и защита индивидуальных заданий.

***Формы оценки*** *результативности обучения:** традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка

***Методы контроля*** *направлены на проверку умения студентов:** выполнять условия здания на творческом уровне с представлением собственной позиции;
* делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;
* осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;
* работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы
 |

|  |  |
| --- | --- |
| * методику расчётов режимов ручных и механизированных способов сварки;
* основные технологические приёмы 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;
* 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;
* состав Единой системы технологической документации; методику расчёта 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;
* тарифную систему нормирования труда;
* методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных 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
 | ***Методы оценки*** *результатов обучения:** мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;
* формирование результата итоговой аттестации по практике на основе суммы результатов текущего контроля*.*
 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Демонстрация интереса кбудущей профессии. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной (преддипломной практики). Анализ дневника и аттестационного листа, характеристики с места практики. Оценка отчета по практике.Дифференцированный зачет по практике. |
| ОК 2.Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач при участии в инвентаризации имущества и обязательств организации.Оценка эффективности и качества их выполнения. |
| ОК З.Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях | Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при участии в работе организации. |
| ОК 4.Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Эффективный поиск необходимой информации.Использование различных источников для поиска информации, включая электронные. |
| ОК 5.Использовать информационно­коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности | Применение программных продуктов в процессе прохождения практики. |
| ОК б.Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | Вежливое, бесконфликтное взаимодействие с окружающими в ходе прохождения практики. Умение слушать собеседника и отстаивать свою точку зрения |
| ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий | Самоанализ и коррекция результатов собственной работы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Организация самостоятельных занятий во время прохождения практики |  |
| ОК 9.Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности | Анализ инноваций в профессиональной области. |

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения преддипломной практики. Каждый студент должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики и своего индивидуального задания.

Студент должен собрать достаточно полную информацию и документы необходимые для выполнения дипломного проекта. Сбор материалов должен вестись целенаправленно, применительно к теме выпускной квалификационной работы. Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с планом практики.

При оформлении отчета по производственной (преддипломной) практике его материалы располагаются в следующей последовательности:

Титульный лист;

Индивидуальное задание на преддипломную практику;

Пояснительная записка, включающая следующие разделы:

1. Описание изделия, являющегося темой дипломного проекта.
2. Механические свойства и химический состав материала, из которого изготавливают изделие, являющееся темой дипломного проекта.
3. Описание сборочно-сварочной оснастки, применяемой для изготовления изделия.
4. Разбивку конструкции на узлы.
5. Схему сборки и сварки изделия.
6. Описание технологического процесса сборки и сварки изделия, используемого на предприятии.
7. Предложения по усовершенствованию существующего технологического процесса сборки и сварки изделия.

Для отчета по преддипломной практике студент представляет все собранные и систематизированные данные по теме дипломного проекта. Эти материалы включают чертежи общего вида изделия и применяемой оснастки, расчетные технико-экономические показатели, данные нормативных документов по теме выпускной квалификационной работы.

Рекомендуется следующий перечень вопросов, подлежащих изучению в период преддипломной практики, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы:

* Назначение и описание объекта, по которому проектируется технологический процесс, с анализом его технологичности.
* Технические условия на основные и вспомогательные материалы.
* Технические условия на сборку и сварку изделия.
* Выбор и сущность применяемых методов сварки. Их технико-экономическое обоснование.
* Условия свариваемости выбранной марки стали.
* Анализ базовой технологии и предложения по усовершенствованию технологического процесса.
* Разбивка конструкции на технологические узлы и подузлы. Составление технологической схемы сборки и сварки.
* Разработка и описание конструкции сборочно-сварочных приспособлений.
* Мероприятия по борьбе со сварочными деформациями и напряжениями, возникающими в процессе изготовления.
* Контроль качества изделия в процессе изготовления.
* Описание организации рабочего места, технологического и межоперационного транспорта.
* Организация сборочно-сварочного производства.
* Методы защиты человека от вредных и опасных производственных факторов.
* Правила техники безопасности при выполнении сборочно-сварочных работ на участке.
* Пожарная защита на производственных объектах.
* Охрана окружающей среды.
* Нормативные документы по стандартизации в профессиональной деятельности.
* Российские схемы сертификации продукции.
* Виды и средства измерений в сварочном производстве