

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

СОГЛАСОВАНО

*Зам. ген. директора по
научно-метод. работе*


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

А.С. Пензин

А.С. Пензин

« 30 » 06 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

***ПМ.02 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ***

по специальности

22.02.06 Сварочное производство

Рабочая программа производственной практики **ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 360

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Димитровградский технический колледж

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Дисциплины
общепрофессионального цикла и
профессиональные модули
специальностей «Сварочное
производство», «Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений»,
а также адаптированных программ
для лиц с ограниченными
возможностями здоровья»

Протокол заседания ЦК № 10
от «30» июня 2021 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 4
от «30» июня 2021 г

Разработчик:

Кадыров И.Р. - мастер производственного обучения ОГБПОУ ДТК
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
2	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02. Разработка технологических процессов и проектирование изделий

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.06.02 Сварочное производство** в рамках освоения вида профессиональной деятельности **Разработка технологических процессов и проектирование изделий** и соответствующих им **профессиональных компетенций (ПК):**

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.

общих компетенций (ОК):

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.

1.2. Цели и задачи производственной практики

Целью производственной практики является:

- совершенствование умений и навыков обучающихся в выполнении работ по разработке технологических процессов и проектированию изделий;
- использование теоретических положений для решения практических профессиональных задач;

Задачей производственной практики является закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений студентов.

С целью овладения видами профессиональной деятельности по специальности обучающийся в ходе освоения производственной практики должен

иметь практический опыт:

- выполнения расчетов 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 компьютерных технологий;

уметь:

- пользоваться нормативной и 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;
- выбирать технологическую схему обработки;
- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;

знать:

- 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 Единой системы технологической документации;
- методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

1.3. Количество часов на освоение производственной практики—144 часа

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала	Объём часов
ПП.02. Разработка технологических процессов и проектирование изделий		144
Раздел 1 Проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.		
Введение	Получение вводного и общего инструктажа по охране и противопожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка Ознакомление со структурой предприятия, подразделения	6
Тема 1	Состав выполняемых работ	24
Проектирование сварных конструкций	Обоснование выбора основного металла для производства металлоконструкций. Формирование конструктивных схем сварных конструкций различного назначения	12
	Назначение основных сварных соединений и сварных швов при проектировании сварных конструкций.	12
Тема 2	Состав выполняемых работ	18
Проектирование технологических процессов	Выбор технологической схемы сборки и сварки конструкции. Разработка маршрутных и операционных карт технологических процессов производства сварных конструкций.	12
	Применение нормативной и справочной литературы при проектировании технологических процессов.	6
Раздел 2 Проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.		
Тема 3	Состав выполняемых работ	30
Расчет сварных конструкций	Расчет сварных соединений на прочность. Расчет конструктивных схем сварных конструкций на различные виды нагрузки.	18
	Оптимизация сварных соединений и сварных с учетом условий эксплуатации сварных конструкций. Обеспечение экономичности и безопасности процессов сварки.	6
	Разработка технического задания на проектирование	6

	технологической оснастки.	
Раздел 3 Технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса		
Тема 3	Состав выполняемых работ	12
Структура технико-экономического обоснован	Технологические и инженерные аспекты проекта.	4
	Требования к производственной инфраструктуре	2
	Основное оборудование, приспособления и оснастка	2
	Персонал и трудозатраты. Сроки (график хода) осуществления проекта. Экономическая эффективность.	2
	Экологические воздействия.	2
Раздел 4 Оформление конструкторской, технологической и технической документации		
Тема 4	Состав выполняемых работ	6
Оформление конструкторской документации	ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. Проектная документация. Правила оформления. Рабочая документация. Правила оформления.	6
Тема 5	Состав выполняемых работ	12
Оформление технологической документации.	Единая система технологической документации (ЕСТД). Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).	6
	Виды технологических документов. Правила оформления. Технический паспорт.	6
Раздел 5 Разработка и оформление графических вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий		
Тема 6	Состав выполняемых работ	36
Система автоматизированного проектирования на предприятии	Система автоматизированного проектирования на предприятии. Графический редактор Компас. Возможности приложений MSOffice.	36
Оформление отчета	Оформление титульного листа, заключения, списка литературы, приложений.	6
Дифференцированный зачет		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) требует наличия оборудованных рабочих мест на предприятии.

Каждый студент должен иметь:

- индивидуальное задание по видам выполняемых работ;
- дневник по практике;
- программу практики;
- аттестационный лист по производственной практике (по профилю специальности)

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1 ГОСТ 1050 - 88. Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия. - 30с.

2 ГОСТ 5264 - 80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. - 33 с.

3 ГОСТ 14771 - 76. Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. - 39 с.

4 ГОСТ 10594 - 80. Оборудование для дуговой, контактной, ультразвуковой сварки и для плазменной обработки. - 3 с.

5 ГОСТ 16037 - 80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы, размеры. - 159 с.

6 ГОСТ Р 52079 - 2003. Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. - 28 с.

7 ГОСТ 30242 - 97. Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения. - 11 с.

8 ГОСТ 6996 - 96. Сварные соединения. Методы определения механических свойств. - 81 с.

9 ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.- 8 с.

10 ГОСТ 3.1102-2011. Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.

11 ГОСТ 3.1118-82. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт.

12 ГОСТ 3.1120-83. Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.

13 ГОСТ 3.1121-84. Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции).

14 ГОСТ 3.1123-84. Единая система технологической документации. Формы

и правила оформления технологических документов, применяемых при нормировании расхода материалов.

15 ГОСТ 3.1705-81. Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка.

16 Банов, М. Д. Технология и оборудование контактной сварки: учебник для СПО / М.Д.Банов.- 5-е изд., стер.- М.: ИЦ «Академия», 2016.- 224с.

17 Лупачев В. Г. Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / В.Г. Лупачев. - 2-изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 288 с.: ил.; 84х108 1/32. - (Профессиональное образование). <http://www.znanium.com>

18 Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО / Б.Г.Маслов, А.П.Выборнов. - 5-е изд.,стер. - 2017

19 Милютин, В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением:учебник/В.С.Милютин,Р.Ф.Катаев. - 2-е изд.,стер. - М.:ИЦ«Академия», 2013. - 368с. (СПО)

20 Овчинников, В. В. Справочник сварщика : справочное издание / В.В. Овчинников. — М. : КНОРУС, 2015. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование) <http://www.book.ru>

21 Овчинников, В.В. Газорезчик: учеб.пособие/В.В.Овчинников.-2-е изд.,стер.- М.:ИЦ «Академия»,2015.-64 с.- (Сварщик)

22 Овчинников, В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учеб. для СПО/В.В.Овчинников. М.: ИЦ «Академия», 2010.- 256с., гриф 2012,2014

23 Овчинников, В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: учебник /В.В.Овчинников.- М.: ИЦ «Академия», 2015. - 256с.,гриф

24 Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резкиметаллов:учебник / В. В. Овчинников. — М. : КНОРУС, 2015. — 304 с. — (Начальноепрофессиональное образование) <http://www.book.ru>

25 Овчинников,В.В. Дефекты сварных соединений: уч.пос. -М.: ИЦ Академия, 2010.,2016 - 64с., гриф

26 Овчинников,В.В. Контроль качества сварных соединений:учебник -2014

27 Сетков, В.И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник / В.И. Сетков, Е.П. Сербин. - 3-еизд., доп. и испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 444 с.: - (Среднее профессиональное образованиеВВМ 978-5-16-003989-3 <http://www.znanium.com>

28 Федосов, С. А. Основы технологии сварки [Электронный ресурс] : учебноепособие / С. А. Федосов. - М.: Машиностроение, 2011. - 125 с. - ISBN978-5-94275-570-6<http://www.znanium.com>

29Фролов, В.А. Технология сварки плавлением и термической резки металлов:Учебное пособие / В.А. Фролов, В.Р. Петренко, В.В. Пешков и др.; Под ред. В.А. Фролова - М.: Альфа-М: ИНФРА-М,2011. - 448 с.:ил.; ISBN978-5-98281-223-0<http://www.znanium.com>

Дополнительные источники:

1 Герасименко А.И. Справочник электрогазосварщика - Ростов н/Д: Феникс, 2014.- 412с.

2 Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: Уч.

пособие для НПО.-М.: «Академия», 2014.-176с.

3 Мустафин Ф.М. Сварка трубопроводов: Учеб. пособие.- М.: ООО «Недра», 2012.- 350с.

4 Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учеб. для НПО.- М.: КНОРУС, 2011.- 304с.

5 Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: учеб. для СПО /В. В. Овчинников. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2012 . - 256 с.

6 Организации планирование производства: учеб. пособие/А.Г. Айрапетова,И. А. Веденецкая и др.; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.Г. Айрапетовой и д-ра экон. наук, проф. В.В. Корелина. - СПб.:Изд-во СПбГУЭФ, 2012. - 235 с.

7 Организации планирование производства: учеб. пособие/В.Д. Чичкина. - Самара: Самар.ГТУ, 2012. - 186с.

8 Справочник специалиста сварочного производства: в 2-х т. - 2-е изд. - М.: Бюро промышленного маркетинга, 2013.- 474с.

9 Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для нач.проф.образования/ Чернышов Г.Г. и др.- М.: «Академия», 2014.- 400с.

10 Требования к сварочному оборудованию и сварочным материалам, применяемым на объектах ОАО АК Транснефть. Общие технические требования ОТТ- 25.160.00-КТН-219-09 (изм. 1). - М.: ОАО «АК«Транснефть», 2012.-176с.

11 Федотов А.А. Электрогазосварщик: Новый строительный справочник.- Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 253с. ил.

12 Хромченко Ф.А. Сварочные технологии при ремонтных работах: справочник.- Ростов н/Д: Феникс, 2014.- 397с.

13 Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: уч. для СПО.- М.: «Академия», 2013.- 448с.

Интернет-ресурсы:

1 Сварка металла. Сайт о сварке и сварочном оборудовании. Электронный сайт. URL: <http://www.svarpractic.ru>(дата обращения 14.10.2014г.).

2 Сварка металла. Электронный сайт. URL:<http://svarkainfo.ru>.

3 Технологический процесс изготовления металлоконструкции стрелы portalного крана. Электронный сайт. URL: <http://www.kranmash.su/Entsiklopediya-proizvodstva-podemnich-kranov/Technologicheskii-protsess-izgotovleniya-metallokonstruktsii-streli-portalnogo-krana>(дата обращения 10.09.2014г.).

4 Электрогазосварщик. Электронный сайт. URL: <http://electrowelder.ru>

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях города Димитровграда на рабочих местах сварщика, техника-технолога.

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения, наличие 5-6 квалификационного разряда, с обязательной стажировкой в профильных организациях и наставниками, закрепленными на производстве.

По результатам практики руководителями практики от организации и от техникума формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне

освоения обучающихся общих и профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающихся по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики. В период прохождения производственной практики (по профилю специальности) ведется дневник практики. По результатам практики составляется отчет о практике. Итоговая аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет ставится при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и техникума об уровне освоения общих и профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающихся по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета о практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляется мастером производственного обучения/преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами	Использование рационального проектирования технологических процессов заданными свойствами.	Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью обучающихся в рамках практики. Анализ своевременности и качества выполнения заданий при прохождении практики. Экспертная оценка выполнения заданий работ по производственной практике. Отчет по практике
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций	Составлять схемы основных сварочных соединений Проектировать разные виды сварных швов Выполнять расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки	
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	Производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций. Выбирать технологическую схему обработки Проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.	
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию	Применять нормативную и справочную литературу для производства сварочных изделий с заданными свойствами	
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	Применять автоматизированное проектирование технологических процессов обработки изделий проектирование единичных и унифицированных технологических процессов.	

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование не только профессиональных, но общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач. Оценка эффективности и качества	Экспертное наблюдение и оценка руководителей практики. Внеаудиторная самостоятельная работа

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	выполнения работ.	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе прохождения практики
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся с использованием справочно-поисковых систем Консультант, Гарант.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наличие постоянного взаимодействия с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения, участие в планировании и организации групповой работы	Экспертное наблюдение и оценка руководителей практики
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе прохождения практики
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельной работы при прохождении практики	Экспертное наблюдение и оценка руководителей практики. Внеаудиторная самостоятельная работа