



**Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УМР

ГАПОУ СО «ТМК»

С.А. Крюков

31.08 2016 г.



**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК**

программы подготовки специалистов среднего звена

22.02.06 Сварочное производство

Тольятти, 2016

ОДОБРЕНО

Методической комиссией
специальности 22.02.06

Сварочное производство

Протокол от _____ 2016г. № _____

Председатель МК

_____ С.В. Ключенко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР

_____ О.В. Свиридов
« ____ » _____ 2016г.

Составитель: Паньк В.В., преподаватель
Идиатуллин А.К., мастер п/о

Рабочая программа учебной и производственной практик разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «21» апреля 2014г. № 360.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 22.02.06 Сварочное производство в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов 40.110 «Специалист по механическим испытаниям сварных соединений и наплавленного металла», 4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «24» декабря 2015 г. № 912н и 40.415 «Контролер сварочных работ», 4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» декабря 2015 г. №908н, «Сварщик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» октября 2014 г. №715н..

Содержание

1. Паспорт программы учебной и производственной практик	4
2. Учебная и производственная практики по профессиональным модулям	7
3. Условия реализации программы учебной и производственной практик	31
Лист актуализации рабочей программы	35

1 Паспорт программы учебной и производственной практик

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной и производственной практик – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 22.02.06 Сварочное производство базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК» в соответствии с ФГОС СПО в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВД):

ВД.1 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.

ВД.2 Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

ВД.3 Контроль качества сварочных работ.

ВД.4 Организация и планирование сварочного производства.

ВД.5 Выполнение работ по профессии рабочего 19756 Электрогазосварщик

1.2 Цели и задачи учебной практики

Цель:

- формирование у обучающихся первичных практических умений / опыта деятельности в рамках профессиональных модулей ППССЗ.

Задачи:

- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;

- закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений обучающихся.

1.3 Цели и задачи производственной практики

Цели:

- формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций в условиях реального производства.

- комплексное освоение обучающимся всех видов профессиональной деятельности по специальности 22.02.06 Сварочное производство, заложенных в ФГОС СПО.

Задачи:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере специальности 22.02.06 Сварочное производство;

- развитие общих и профессиональных компетенций;

- освоение современных производственных процессов, технологий;

- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

1.4 Формы контроля:

учебная практика – **дифференцированный зачет;**

производственная практика - **дифференцированный зачет.**

1.5 Количество часов на освоение программы учебной и производственной практик

Всего 900 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций»

- учебная практика 288 часов;

- производственная практика 144 часа;

в рамках освоения ПМ.02 «Разработка технологических процессов и проектирование изделий»

- учебная практика (не предусмотрено) часов;

- производственная практика 108 часа;

в рамках освоения ПМ.03 «Контроль качества сварочных работ»

- учебная практика 36 часов

- производственная практика 108 часа;

в рамках освоения ПМ.04 «Организация и планирование сварочного

производства»

- учебная практика (не предусмотрено) часов;

- производственная практика 72 часа;

в рамках освоения ПМ.05 «Выполнение работ по профессии 19756

Электрогазосварщик»

- учебная практика 36 часов;

- производственная практика 108 час.

2 Учебная и производственная практики по профессиональным модулям

2.1 Результаты освоения программы учебной и производственной практик

ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности общие и профессиональные компетенции:

Таблица 1- Общие и профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенций
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), за 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.
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

ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

Результатом освоения программы производственной практики являются

сформированные в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности общие и профессиональные компетенции:

Таблица 2 - Общие и профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенций
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), за 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.
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

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности общие и профессиональные компетенции:

Таблица 3 - Общие и профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенций
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), за 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.
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

Результатом освоения программы производственной практики являются сформированные в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности общие и профессиональные компетенции:

Таблица 4- Общие и профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенций
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), за 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.
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.

ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19756 Электрогазосварщик

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности общие и профессиональные компетенции:

Таблица 5 - Общие и профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенций
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), за 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.
ПК 5.1	Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой.
ПК 5.2	Выполнять газовую сварку (наплавку) (Г) простых деталей неотчетственных конструкций.
ПК 5.3	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций.
ПК 5.4	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неотчетственных конструкций.

2.2 Содержание учебной практики (производственного обучения) и производственной практики

Таблица 6

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (распределено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПМ.01											
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	1. Выполнение слесарных операций -подготовка металла к сварке -плоскостная разметка; - рубка металла; -резка металла; -опиливание металла 2. Освоение основных типов сварных соединений (стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное) в нижнем и наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях шва.	114	Распределено, Учебно-производственные мастерские	2, 3	Выбирает рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения и обработки конкретной конструкции или материала; Применяет основные типы сварных соединений при выполнении сварочных работ	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	1. Сварка с применением производственного оборудования: работа на постах РДС, аргонодуговой сварки и газовой сварки. 2. Сборка под сварку простых конструкций. 3. Освоение навыков сборки и сварки несложных узлов	66	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Демонстрирует умение применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; Выполняет расчеты технологических процессов подготовки деталей под сборку и сварку и изготовления сварных конструкций в соответствии с требованиями ЕСКД И ЕСТД. Выполняет сборку и сварку труб различного диаметра

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (распределено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2.	1. Выполнение технологического процесса на сборочно-сварочные операции при ручной дуговой сварки: -наплавка и сварка пластин в нижнем, наклонном, вертикальном, горизонтальном положении шва; 2. Выполнение технологического процесса на сборочно-сварочные операции при газовой сварки: -наплавка и сварка пластин в нижнем, наклонном, вертикальном, горизонтальном положении шва,. 3. Выполнение технологического процесса на сборочно-сварочные операции при аргонодуговой и полуавтоматической сварки во всех пространственных положениях шва.	108	Распределено, Учебно-производственные мастерские	2,3	Разрабатывает технологические процессы производства сварных конструкций согласно требованиям ЕСТД и ГОСТ; демонстрирует точность и скорость чтения чертежей.	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2.	1. Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций: -кислородная резка профильного металла; -кислородная резка труб; -вырезка отверстий и фланцев 2. Сборка и сварка несложных узлов из профильного металла 3. Сборка и сварка труб различного диаметра	46	2,3	Концентрированно, предприятия города	Демонстрирует точность и скорость чтения производственных чертежей; Выполняет расчет нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (распределено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.3.	1. Ознакомление со сварочным оборудованием для электродуговой сварки. 2. Ознакомление с устройством газосварочной аппаратуры, ее обслуживания, организация рабочего места и правила ТБ 3. Ознакомление с аппаратурой для кислородной резки металла, организация рабочего места. Правила ТБ. 4. Ознакомление с конструкцией установки для плазменно-дуговой резки, правила ее обслуживания, приемами резки, правила ТБ.	42	Распределено, Учебно-производственные мастерские	2, 3	Выбирает оборудование и приспособление в соответствии с назначением, техническими характеристиками и конструктивными особенностями сварного изделия;	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.3.	Выбор производственного оборудования, приспособления и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	26	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Демонстрирует правильность выбора источников питания и оборудования сварочных постов, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами,

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	5. Ознакомление с правилами и приемами многослойной наплавки и сварки, заварки отверстий и сварки пластин. Правила ТБ 6. Ознакомление с оборудованием дуговой сварки среди защитного и инертного газа. Организация рабочего места и правила ТБ 7. Ознакомлением с оборудованием для полуавтоматической сварки. Организация рабочего места. Правила ТБ.										

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.4.	1. Правила использования и хранения сварочной аппаратуры и инструментов в ходе выполнения сборочно-сварочных работ 2. Ознакомление с правилами охраны труда и техники безопасности.	24	Рассредоточено, Учебно-производственные мастерские	2, 3	Обслуживает сварочную аппаратуру согласно правилам, требований и норм по охране труда; Соблюдает правила хранения сварочной аппаратуры и инструмента согласно инструкциям	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.4.	Изучение инструкции по правилу использования и хранения сварочного оборудования и аппаратуры, инструментов и приспособлений в ходе проведения сварочных работ на участке, цехе	6	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Использует и обслуживает сварочную аппаратуру согласно правилам, требованиям и нормам по охране труда; Соблюдает правила хранения сварочной аппаратуры и инструмента согласно инструкциям

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (распределительно / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределительно / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПМ.02											
						ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.1.	Разработка технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами	24	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Выбирает материалы в соответствии с их назначением; Проектирует сварные соединения согласно выбранной технологической схеме сварки; Использует нормативную и справочную литературу для производства сварных изделий с заданными свойствами.

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.2.	1.Ознакомление с особенностями автоматизированного расчета и проектирования сварных конструкций на предприятии	30	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Рассчитывает и проектирует сварные соединения и конструкции согласно их назначения, характера работы и условий эксплуатации; Выполняет расчеты согласно требованиям прочности и устойчивости; Проектирует различные виды сварных швов;
						ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3.	1.Ознакомление с особенностями технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса при изготовлении сварного узла	18	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (распределено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.4.	1.Оформление конструкторской технологической и технической документации	18	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Оформляет текстовую и конструкторскую документацию согласно требованиям ГОСТ

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (распределительно / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределительно / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.5.	1.Ознакомление с особенностями автоматизированного расчета технологических процессов и чертежей с использованием компьютерной программы «КОМПАС»	18	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Применяет информационные технологии при проектировании технологических процессов и чертежей согласно требованиям ЕСКД и ЕСТД

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПМ.03											
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1.	1. Ознакомление с основными причинами, приводящими к образованию дефектов в сварных соединениях 2. Контроль подготовки элементов сварной конструкции и их сборки под сварку.	6	Рассредоточено, Учебно-производственные мастерские	2, 3	Демонстрирует знания основных причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях. Анализирует, подбирает соответствующие методы устранения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях.	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1.	1. Выполнение контроля качества сварочных материалов согласно выбранной технологической схеме обработки, оценка дефектов сварных соединений и изделий	30	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Выбирает методы контроля в соответствии с документацией; Выбирает методы и способы выполнения задач и самостоятельно оценивает эффективность и качество своего выбора

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (распределено / концентрировано), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено / концентрировано), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.2.	1. Ознакомление с оборудованием, аппаратурой и приборами для контроля металлов и сварных соединений 2. Применение конкретной методики выявления дефектов сварных швов и соединений;	6	Распределено, Учебно-производственные мастерские	2, 3	выбирает методы контроля, аппаратуру и приборы в соответствии с их назначением и документацией;	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.2.	1. Ознакомление с оборудованием, аппаратурой и приборами для контроля металлов и сварных соединений применяемых на производстве 2 Проведение контроля выполнения ремонта дефектных участков сварной конструкции (узла); 3. Исправление дефектов сварных швов. Вырубка дефектного места, зачистка и повторная заварка	30	2, 3	Концентрировано, предприятия города	Выбирает и использует методы контроля качества согласно назначению, характера работы и условий эксплуатации конструкций; Выбирает технологии контроля в соответствии с конструктивными особенностями изделия; Разрабатывает технологические процессы контроля качества металлов и сварных соединений согласно требованиям качества

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.3.	1. Контроль качества стыковых и тавровых сварных соединений, выполненных РДС, аргонодуговой сваркой, контактной, газовой сваркой. 2. Устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции выполнение ремонта сварных соединений при выявлении дефектов;	18	Рассредоточено, Учебно-производственные мастерские	2, 3	Производит контроль качества стыковых и тавровых сварных соединений, выполненных РДС, аргонодуговой сваркой, контактной, газовой сваркой. Демонстрирует правильность выбора приема, метода для устранения дефектов сварных соединений и изделий	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.3.	1. Выполнение различных видов контроля качества сварных соединений визуальный и измерительный контроль сварных соединений; -ультразвуковой контроль сварных соединений эхометодом; -контроль герметичности сварных соединений; -контроль сварных соединений методами капиллярной дефектоскопии; -определение качества сварных соединений разрушающими методами 2 Выбор и подключение применяемого оборудования и аппаратуры;	36	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Выбирает меры предупреждения дефектов в соответствии с конструктивными особенностям контролируемых объектов; Демонстрирует приемы обнаружения дефектов сварных швов и соединений и оценки их качества.

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (распределено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
							3. Применение конкретной методики выявления дефектов сварных швов и соединений; оценка дефектов сварных соединений и изделий;				
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.4.	Оформление документации по контролю качества сварки, оформление актов визуального и измерительного контроля	6	Распределено, Учебно-производственные мастерские	2, 3	Оформляет документацию по контролю качества согласно требованиям сертификатов качества и ЕСТД.	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.4.	1. Выполнение требований оформления документации по контролю качества сварки на предприятии	12	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Оформляет документацию по контролю качества согласно требованиям сертификатов качества и ЕСТД.

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПМ04											
						ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 4.1.	1. Ознакомление с текущими и перспективными планами производственных работ сборочно сварочного цеха (участка) 2. Анализ текущей и перспективной плановой документации на производственном участке 3. Участие в разработке проекта изготовления сварочной конструкции, изучение конструкторской и нормативной документации	18	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Анализирует текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке, Демонстрирует умения планирования деятельности с помощью управленческих решений

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 4.2.	1. Выполнение технологических расчётов, трудовых и материальных затрат. 2. Нормирование производственных процессов. 3. Определение трудоемкости сварочных работ. 4. Расчет нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных работ	18	2, 3		Определят трудоёмкость сварочных работ; Самостоятельно производить расчет нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных работ; Выполняет расчеты по основным показателям деятельности сварочного участка (производства) в соответствии с выданным заданием.

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (распределительно / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределительно / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 4.3.	1. Наблюдение за методами и приемами организации труда, эксплуатацией оборудования, оснастки, средств механизации, применяемыми на предприятии для повышения эффективности производства	12	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Выбирает оборудование в соответствии с рассчитанными режимами; Выбирает приспособления, инструмент согласно типу производства; Выбирает технологии изготовления конструкций в соответствии с их конструктивными особенностями и условиями эксплуатации, Оценивает эффективность производственной деятельности сварочного участка

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 4.4.	1. Обслуживание сварочной аппаратуры согласно требованиям ТБ. 2. Осуществление контроля за соблюдением правил хранения сварочной аппаратуры и инструмента согласно инструкциям. 3. Ознакомление с организацией ремонта и технического обслуживания на предприятии по Единой системе планово-предупредительного ремонта	12	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Обслуживает сварочную аппаратуру согласно требованиям ТБ и охраны труда, проводит планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования; Соблюдает правила хранения сварочной аппаратуры и инструмента согласно инструкциям Выполняет расчеты по разработке плана-графика ремонта сварочного оборудования в соответствии с выданным заданием

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (распределительно / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределительно / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 4.5.	1. Осуществление контроля за соблюдением требований охраны труда, обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ 2. Ознакомление с мероприятиями в сборочно-сварочном цеху (участке), обеспечивающими требования технологических процессов к помещениям, сооружениям и оборудованию по обеспечению техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды	12	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Обеспечивает безопасное выполнение сварочных работ на производственном участке в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПМ05											
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 5.1.	1. Подготовка металла к сварке: зачистка, разметка, резка, рубка, опилование металла 2. Сборка деталей под сварку	6	Рассредоточено, Учебно-производственные мастерские	2, 3	Выбирает материалы в соответствии с их назначением; Выполняет сборочные операции перед сваркой	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 5.1.	1. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке 2. Ознакомление со сборочными приспособлениями для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку 3. Ознакомление с ручными и механизированными инструментами для подготовки элементов конструкции под сварку	12	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Демонстрирует использование конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции под сварку; Использует ручные и механизированные инструменты для подготовки металла к сварке

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 5.2.	1. Газовая сварка (наплавка) простых деталей неответственных конструкций	6	Рассредоточено, Учебно-производственные мастерские	2, 3	Выполняет газовую сварку (наплавку) простых деталей неответственных конструкций	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 5.2.	1. Ознакомление с оснащением постов газовой сварки, настройка оборудования для газовой сварки (наплавки) 2. Выполнение техники газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении шва	30	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Выполняет газовую сварку (наплавку) узлов, деталей в соответствии с особенностями изделия и техническими требованиями; Выполняет газовую сварку простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении шва.

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 5.3.	1. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) простых деталей неответственных конструкций	12	Рассредоточено, Учебно-производственные мастерские	2, 3	Выполняет ручную дуговую сварку (наплавку, резку) простых деталей неответственных конструкций	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 5.3	1. Ручная дуговая сварка простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении 2. Техника дуговой резки металла	36	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Выполняет ручную дуговую сварку простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении пространственном положении сварного шва; Выполняет дуговую резку металла

Учебная практика						Производственная практика					
код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ОК, ПК	Код ОК, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ОК, ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено / концентрированно), с указанием базы практики	Показатели освоения ОК, ПК
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 5.4.	1. Ручная аргонно-дуговая сварка простых деталей неответственных конструкций	12	Рассредоточено, Учебно-производственные мастерские	2, 3	Выполняет ручную аргонно-дуговую сварку простых деталей неответственных конструкций	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 5.4.	1. Ознакомление с техникой ручной аргонно-дуговой сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва 2. Ручная аргонно-дуговая сварка цветных металлов и сплавов	30	2, 3	Концентрированно, предприятия города	Выполняет ручную аргонно-дуговую сварку простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; Выполняет аргонно-дуговую сварку цветных металлов и сплавов

3 Условия реализации программы учебной и производственной практик

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной и производственной практик

Реализация программы учебной практики и производственной практики предполагает наличие (по профилю специальности) слесарной, сварочной мастерской и сварочного цеха, оснащенного специальным оборудованием.

Оснащение:

- Сварочные столы Foerster;
- Стол для плазменной резки;
- Сварочный стол (для сварки под флюсом) Foerster
- Демонстрационный сварочный стол EWM;
- Верстак одностумбовый;
- Комплект обменной вентиляции;
- Настольно-сверлильный станок;
- Заточный двухсторонний станок;
- Образцы изделий и конструкций;
- Средства индивидуальной защиты сварщика.

Оборудование (станки, тренажеры, симуляторы и т.д.):

- Аппарат для ручной сварки постоянным током Pico 180 VRD;
- Аппарат для сварки TIG постоянным током Picotig 180;
- Аппараты для сварки TIG постоянным током Tetrax 351 AC/DC;
- Мультипроцессный аппарат для импульсной сварки MIG/MAG alpha Q 351 FDV;
- Мультипроцессный аппарат для импульсной сварки MIG/MAG Phoenix 301 Car Expert;
- Аппарат для плазменной сварки DC AC/DC Microplasma 50;
- Аппарат для плазменной сварки DC AC/DC Tetrax Plasma 300;
- Аппарат для плазменной резки Hypertherm PWM85;
- Оборудование для сварки под флюсом одиночной проволокой;
- Комплект переналадки для сварки Твин (ЭСАБ);

- Компрессор АВАС;
- Машинка для заточки вольфрамовых электродов;
- Электроды для прокаливания электродов;
- Баллоны с защитными газами, смесями газов;
- Сварочный выпрямитель ВД-413;
- Полуавтомат ручной дуговой сварки, 220В в комплекте с горелкой;
- Реостат балластный РБ-302-У2;
- Пост аргодуговой сварки;
- Универсальный дефектоскоп УД2В-П46;
- Оборудование для механических испытаний сварных швов;
- Пост для газопламенной обработки металла.

Инструменты и приспособления:

- Комплект зажимных приспособлений Foerster;
- Набор слесарного и контрольно-измерительного инструмента;
- УШМ Hitachi;
- Кондуктор магнитный, сварочный;
- Комплект слесарных инструментов;
- Комплект инструментов сварщика.

Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения):

- Мультимедийный демонстрационный комплекс (видеопроектор, ноутбук, компакт диск, экран настенный);
- Комплект технологических чертежей;
- Технологические карты;
- Комплект учебно-методической документации;
- Серия мультимедийных обучающих программ
- Наглядные пособия;
- Справочники по сварке.

3.3 Информационное обеспечение

Основные источники

1 Банов М.Д., Ю.В.Казаков, М.Г.Козулин и др.; под ред. Ю.В.Казакова. Сварка и резка материалов: учеб. пособие для нач. проф. образования / - 5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2 Галушкина В.Н. Технология производства сварочных конструкций: учебник для нач. проф. образования/В.Н. Галушкина.- 4-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2013.

3 Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 320 с.

Дополнительные источники

4 Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей: Учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: ИЦ «Академия», 2007. – 224 с.

5 Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: учебник для нач. проф. образования/Г.Г.Чернышов.- 8-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2013

6 Виноградов В.С. Оборудование и технология автоматической и механизированной сварки.- М.: Высшая школа, 2001.

7 Маслов В.И. Сварочные работы. – М.: Наука, 2002.

8 Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела: Учебник для проф. учебных заведений. – М.: Высшая школа; ИЦ «Академия», 2008. – 334 с.: ил.

9 Покровский Б.С., Скакун В.А. Сборник заданий по специальной технологии для слесарей: Учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: ИЦ «Академия», 2008. – 176 с.

10 Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2008.

11 Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИЦ «Академия», 2008. – 320 с.

12 Колганов Л.А. Сварочное производство. Учебное пособие.- Ростов н/Д.: Феникс, 2002.

13 Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций.- М.: АСАДЕМА, 2007.

14 Фролов В.А., Пешков В.В., Поклад В.А., Коломенский А.Б. Казаков В.А. Лабораторный практикум по технологическим основам сварки и пайки.- М.: «ЭКОМЕТ», 2006.

15 Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов.- М.: АСАДЕМА, 2004.

16 ГОСТ 5264-80 «Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»

17 Тихомиров и др. Наглядная безопасность и охрана труда. Безопасность труда при электро-и газосварочных работах. Серия мультимедийных обучающих программ.

Интернет-ресурсы

18 - <http://www.bibliotekar.ru/slesar/index.htm> Слесарное дело.

19. - <http://metalhandling.ru> Слесарные работы.

20- <http://fcior/edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

21 «Сварщик» портал о сварке и сварочном оборудовании: Режим доступа// <http://www.welder.ru/>

22 Виртуальная библиотека для сварщика: Режим доступа // <http://www.svarkainfo.ru/rus/lib/books/>

23 СВАРОЧНЫЙ ПОРТАЛ для машиностроения, строительства, нефтегазохимической промышленности является одним из лучших источников информации о сварке, об сварочном, строительном, машиностроительном, нефтехимическом оборудовании, производящемся и поставляемом в России: Режим доступа // <http://www.svarka.com/>

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию