

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа пос. Шумовский муниципального района Большечерниговский Самарской области

Проверено Зам. директора по УР  С.А. Остроухова	Утверждено Директор школы  Т.Н. Волкова Протокол педсовета № <u>13</u> от <u>28.08.2020</u> Приказ по школе № <u>40-дп</u> от <u>28.08.2020</u>
---	---

Рабочая программа
по предпрофильной подготовке
«Машиностроение. Профессия – электросварщик»
для основной школы 9 класс

Рабочую программу составил:
учитель физики и технологии
Остроухов Владимир Васильевич

пос. Шумовский, 2020

Аннотация

Курс позволяет учащимся 9 классов получить представление о значимости профессии электросварщика и раскрывает особенности профессии в машиностроении. Курс дает возможность ознакомиться с особенностями профессиональной деятельности. Кроме того, обучающиеся смогут получить подробную информацию о востребованности профессии на региональном рынке труда, а также о требованиях, предъявляемых к специалистам данной профессиональной сферы.

Пояснительная записка

Предлагаемый курс разработан для учащихся 9 классов общеобразовательных учреждений в рамках предпрофильной подготовки. Миссия программы заключается в приобщении учащихся к разнообразному миру профессий, в создании ситуации, которая помогает учащимся научиться делать самостоятельный выбор.

Технические специальности являются важной частью предпрофильной подготовки и направлены на формирование потребности к рабочим и инженерным профессиям.

Курс позволяет учащимся 9 классов получить представление о работе электросварщика и раскрывает особенности профессии в области технологии конструкционных материалов и ознакомиться с особенностями его профессиональной деятельности. Более подробно узнать о востребованности профессии и об области трудоустройства, какими профессиональными качествами и компетенциями должны обладать специалисты в области электросварки.

Актуальность курса обусловлена повышенным вниманием значительной части учащихся к рабочим и инженерным профессиям и заключается в том, что поможет определиться в выборе своей будущей профессии. Позволит лично ознакомиться и соприкоснуться с профессиями в области технологии конструкционных материалов и увидеть, есть ли у них необходимые склонности и способности в этой сфере деятельности.

Цели и задачи программы:

Целями курса являются:

- информирование учащихся о различных направлениях деятельности специалистов в области электросварки;
- формирование у учащихся собственной позиции по предварительному самоопределению в указанной области.

Задачи курса:

- предоставить возможность учащимся реализовать свой интерес к профессиональной деятельности специалиста в области электросварки;
- ознакомить с основными формами и видами профессиональной деятельности специалистов в области электросварки;
- обеспечить получение практического опыта при проведении электросварочных работ;

- создать учащимся условия, позволяющие проверить свои способности к профессиональной деятельности и вызвать у них желание к продолжению образования в этой области.

В результате прохождения курса «Профессия – электросварщик» учащиеся должны принять решение о соответствии данной профессии личным перспективам, получить представление о специфике профессиональной деятельности, о возможностях профессионального роста и ограничениях, которые накладывает данная сфера на личность человека.

Содержание программы курса:

В содержание курса включены следующие виды знаний:

- основные понятия и термины теории технологии сварочных соединений: определение сварки, сварка плавлением, контактная сварка, механизм образования сварочного шва и др.;
- содержание профессиональной подготовки электросварщика;
- из области теории и методики проведения электросварочных работ: физико-химические основы образования сварочного соединения, электрическая дуговая электросварка, контактная электросварка, техника выполнения сварочных работ.

В содержании программы представлены следующие виды деятельности учащихся:

- материально-практическая деятельность:
 - репродуктивная деятельность, в форме системы операций, ведущих к определенному варианту действий при выполнении ручной дуговой электрической сварки;
 - технологическая, характерная для определения безопасности и комфортности условий труда;
- духовная деятельность:
 - деятельность по самостоятельному познанию окружающего и самопознание;
 - мотивационно-ориентирующая деятельность (деятельность по профессиональному самоопределению, выработка идеалов и ориентаций).

Основанием для отбора содержания курса служат следующие критерии:

- перспективность развития методов электросварки;
- востребованность рабочих-электросварщиков;
- научная и практическая значимость содержания программы по профессии – электросварщик и ее ценность для профессионального самоопределения учащихся 9 классов;
- положительный интерес учащихся к будущей профессиональной деятельности в области электросварочных работ.

Для достижения результатов обучения, в ходе прохождения программы используются:

- методы и приемы*** (лекции; практические занятия; комплексное занятие);

- организационные формы** (индивидуальные, групповые, коллективные) обучения.
- средства обучения** (вербально-информационные, технические).

Ожидаемые результаты и формы контроля освоения программы:

В результате обучения учащиеся будут знать:

- основные понятия и термины теории технологии сварочных соединений: определение сварки, сварка плавлением, контактная сварка, механизм образования сварочного шва и др.;
- роль электросварки в технологии конструкционных материалов;
- основные направления профессиональной подготовки в области электросварки;
- область трудоустройства по различным направлениям в области электросварки;
- отдельные методы и приемы обучения простейшим приемам выполнения электросварочных работ;
- особенности, назначение и содержание профессиональной деятельности электросварщика;
- значимые профессиональные качества, способности и компетенции, необходимые специалисту в данной области;
- перспективы развития технологии электросварки.

В результате обучения учащиеся будут уметь:

- применять полученные знания и умения в ходе своего профессионального самоопределения;
- выполнять начальные профессиональные умения, касающиеся практической деятельности электросварщика.

В рамках курса предусмотрен **текущий и итоговый контроль**. Формы текущего и итогового контроля: отчеты по практическим работам.

Результаты контроля будут свидетельствовать:

- об уровне собственной профессиональной подготовленности учащихся;
- об уровне знаний учащихся о специфике профессиональной деятельности области электросварочных работ;
- об изменении исходного уровня информированности для самоопределения относительно выбора вида и направления деятельности в области электросварки.

Специфика программы:

Использование современных технологий изложения теоретического материала (ИКТ), а также проведение практических занятий.

Курс носит ознакомительный характер, рассчитан на 8,5 часов учебных занятий (по 0,25 часа в неделю) . 60% учебного времени выделено на практическую деятельность.

Содержание курса

Раздел I. Введение в специальность .

Тема 1. Физико-химические основы образования сварочного соединения. Образование сварочного соединения. Определение сварки. Особенности применения сварки плавлением.

Форма занятия: урок-презентация, инструктаж по технике безопасности.

Тема 2. Термические виды сварки. Сварочные источники теплоты. Ручная дуговая электрическая сварка (РДЭС). Сущность и разновидности РДЭС. Оборудование для проведения РДЭС. Сварочные электроды. Типы сварочных соединений. Выбор режима ручной дуговой сварки. Техника выполнения ручной дуговой сварки. Дефекты сварочных соединений.

Форма занятия: урок-презентация.

Тема 3. Термомеханические виды сварки. Контактная сварка. Сущность и виды контактной сварки. Стыковая, точечная, шовная сварка. Сварочный цикл точечной сварки. Машины для контактной сварки. Методика выбора параметров технологического режима точечной сварки. Дефекты сварочных соединений. *Форма занятия:* урок-презентация.

Раздел II. Особенности профессиональной деятельности электросварщика.

Тема 1. Профессиональная деятельность электросварщика в машиностроении

Форма занятия: практика.

Практическая работа № 1 «Ручная дуговая электрическая сварка».

Практическая работа № 2 «Контактная электрическая сварка».

Раздел III. Подведение итогов .

Тема 1. Обобщающее занятие

Подведение итогов курсовой подготовки: беседа-опрос с целью анализа и оценки проведенных мероприятий и выявления отношения учащихся к профессии электросварщика, их мотивационной направленности в выборе профессионального образования в данной области.

Форма занятия: урок-беседа, урок-аукцион знаний.

Тематический планирование курса

№ п/п	Разделы, темы	Кол-во часов	Дата
1.	Раздел I. Введение в специальность.	6	
1.1.	Основы образования сварочного соединения.	2	
1.2	Термические виды сварки. РДЭС	3	
1.3	Контактная сварка	1	
2	Особенности профессиональной деятельности сварщика	2	
2.1	Профессиональная деятельность сварщика в машиностроении	2	
3	Подведение итогов.	0,5	
	итого	8,5	

Материально-техническое и информационное обеспечение

- 1. Специализированные помещения:** Занятия проводятся в кабинете технологии

2. Перечень демонстраций:

- Видеосюжеты.
- Компьютерная презентация термических и термомеханических видов электросварки.
- Презентация «Вводный инструктаж по охране труда».

3. Перечень практических работ:

- Практическая работа № 1 «Ручная дуговая электрическая сварка».

4. Перечень необходимого оборудования:

Практические занятия проводятся в кабинете технологии с использованием современного сварочного оборудования:

- Инвентер-160;
- сварочный трансформатор ВД-252;
- электроды.

5. Перечень дидактических материалов:

Видеосюжеты:

1. Сборка и сварка конструкций.
2. Сварка.
3. Сварщик – дорога специалиста сварочного производства.
4. Технология сварки и контроль сварных соединений.
5. Дуговая сварка.
6. Особенности точечной сварки.
7. Сварка, советы профессионального сварщика.
8. 10 ошибок начинающего сварщика.

Список литературы

1. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. – М.: изд-во Юрайт, 2018. – 767 с.
2. Захаров С.К. Технология конструкционных материалов. – Тула: изд-во ТулГУ, 2017.
3. Кушнер В.С. Технологические процессы в машиностроении. Ч.11. – Омск: изд-во ОМГТУ, 2018.
4. Смирнов А.Н. Металловедение сварки и дефекты металла. – Кемерово: изд-во ГУКузГУ, 2018.
5. Малышев Б.Д., Мельник В.И., Гетия И.Г. Ручная дуговая сварка. – М.: Стройиздат, 2019. – 320 с.
6. Фиминых В.П., Яковлев А.П. Электросварка. – М.: Высш. шк., 2018. – 286 с.
7. Волченко В.Н. Сварка и свариваемые материалы. – М.:Металлургия, 2017.- 528с.
8. Чернышов Г.Г., Мордынский В.Б. Справочник молодого электросварщика по ручной сварке. – М.: Машиностроение, 2018. – 112 с.
9. Чебан В.А. Сварочные работы. – М.: Феникс, 2017. – 416 с.

Схема знакомства учащихся с профессией

□ **общая информация**

Электросварщик – это специалист по металлу, работающий на сварочном производстве, который при помощи электрической сварки соединяет металлические детали в сложные конструкции.

Электросварщик соединяет металлические конструкции, изделия, детали, ёмкости, трубопроводы и т.д. От профессионализма этого специалиста зависит качество работы и сварочных швов. Электросварщик не имеет права на ошибку, которая может привести к катастрофическим последствиям. На сегодняшний день профессия электросварщика на рынке труда является одной из самых востребованных. Сварочные работы требуются практически на каждом производстве, а молодых специалистов очень мало.

□ **содержание труда:**

Электросварщик соединяет (сваривает) элементы металлоконструкций, трубопроводы, детали машин и механизмов с помощью сварочного аппарата. Собирает заготовки (узлы) конструкций, осуществляет их транспортировку в пределах рабочего места, налаживает сварочное оборудование, устанавливает требуемый режим сварки, осуществляет зрительный контроль швов. Предупреждает возникновение напряжений и деформаций в изделии. В процессе деятельности электросварщик выполняет поступательные и колебательные перемещения электрода, регулирует температуру, длину дуги и процесс образования шва.

Труд электросварщика в основном ручной, выполняется индивидуально, при минимальном деловом общении. Электросварщик работает как в помещении, так и на воздухе. Возможно выполнение работ на высоте и в неудобных позах. Для защиты от тепловых и световых излучений использует спецодежду и маску (щиток), имеющую защитные светофильтры.

□ **плюсы данной профессии:**

- высокий спрос на рынке труда;
- даже без опыта работы сварщик может устроиться на предприятие ЖКХ;
- узкоспециализированные сварщики, которые работают в строительстве и нефтепроводах зарабатывают очень приличные деньги.

□ **требования профессии:**

Профессия предъявляет повышенные требования к физической силе и выносливости специалиста, остроте его зрения и цветовосприятию, гибкости и подвижности рук, ног и всего тела, вестибулярному аппарату.

Электросварщик должен уметь длительно сосредотачивать внимание, обладать хорошей зрительно-моторной координацией, пространственным воображением и техническим мышлением, быть аккуратным и уравновешенным.

Профессия противопоказана людям, страдающим заболеваниями дыхательных органов, опорно-двигательного аппарата (радикулит, остеохондроз и др.), сердечно-сосудистой и нервной систем, расстройствами психики, а также имеющим дефекты зрения и слуха.

Электросварщик должен иметь хорошую подготовку в области химии и физики (разделы электричество, электротехника), математики, металловедения.

Электросварщик должен уметь правильно выбирать нужный режим сварки; выполнять сварку различными способами; заваривать раковины и другие дефекты в узлах и обливках; производить наплавку изношенных деталей; осуществлять контроль режимов сварки.

□ **где можно работать:**

Эти специалисты нужны везде, где требуется изготовление каких-либо конструкций из металла. Например:

- Организации по обеспечению средств коммуникации;
- Промышленные заводы и фабрики;
- Ремонтно-строительные компании;
- Автомастерские.