Государственное автономное учреждение Чувашской Республики среднего профессионального образования «Новочебоксарский политехнический техникум»

 Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА**

**ПМ. 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**

**МДК. 01.01.  Основы технологии сварки и сварочное оборудование**

**ТЕМА. Основные виды сварки**

Выполнила: Андреева Людмила Леонидовна, преподаватель дисциплин профессионального цикла Новочебоксарского политехнического техникума

.

 Новочебоксарск 2020

**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА**

**Тема: Основные виды сварки**

**ПМ. 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**

**МДК. 01.01.  Основы технологии сварки и сварочное оборудование**

**ТЕМА. Основные виды сварки**

**Цели урока:**

**1.     Дидактическая цель: Изучить основные виды сварки.**

**Задачи:**

**1. Изучить сущность ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.**

**2. Изучить сущность частично механизированной сварки плавлением.**

**3. Изучить ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе**

**2. Развивающая цель:  Развивать общие компетенции обучающихся**

**Общие компетенции:**

**ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.**

**ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.**

**ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.**

**ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.**

**ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.**

**ОК. 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством**

**3. Воспитательная цель: способствовать формированию чувства значимости и гордости за свою профессию и развивать коммуникативные способности.**

**Задачи:**

**1.               Воспитывать ответственность за свои действия и поступки.**

**2.               Развивать культуру речи и поведения при общении с клиентом.**

**Результат.**

**знать:**

**- классификация и общие представления о методах и способах сварки.**

**Технология: кейс-технология**

**Тип урока: Урок изучения нового материала.**

**Методы обучения:**

**-наглядно-демонстрационный;**

**-проблемно-поисковый.**

**Форма обучения: фронтально-групповая.**

**Методы контроля:**

**- работа с учебным материалом;**

**-индивидуальная работа.**

**Материально-техническое оснащение урока:**

**-компьютер;**

**-проектор;**

**-экран**

**ХОД УРОКА**

**I. Организационный момент (1 мин.):**

**1) Взаимное приветствие.**

**2) Проверка присутствующих.**

**3) Проверка готовности к уроку.**

**II. Актуализация опорных знаний.  (5мин).**

**1)  Что называется сваркой?**

**2)  Какие виды соединения деталей вы знаете?**

**3)  Назовите достоинства сварки перед другими видами соединений.**

**4) Какие сварочные материалы вы знаете?**

**5) Какие виды сварки вы знаете?**

**III. Сообщение темы урока и целевая установка на урок (1мин.).**

**Тема нашего урока: «Основные виды сварки».**

**IV. Мотивация (2 мин.)**

**Актуальным и современным в настоящее время для соединения конструкций являются ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом, частично механизированная сварка плавлением,  ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе. Надо стараться научиться выполнять эти виды сварки, надо полюбить профессию, тогда все получится.  Сейчас послушаем стихотворение нашего выпускника, который он написал к декаде профессии Сварщик.**

**Запах сварки – просто рай.**

**Я высшей радости не знал.**

**И яркий свет, что зазывал,**

**Стал для меня реальностью отрадной.**

**Сегодня только я учусь.**

**Но время мчится незаметно.**

**И яркий свет, что нас когда-то привлекал**

**Кормильцем в жизни станет, несомненно.**

**Жаль не каждому дано**

**Владеть великим совершенством,**

**Поэтому упорным лишь трудом**

**Добьемся мы поставленной задачи.**

**И станем сварщиками мы!**

**Шернюков Александр**

**V. Изучение нового материала (15 мин.).**

**Деятельность преподавателя по основным вопросам темы урока:**

**1.Сущность ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. (Объяснение темы, просмотр видео, показ образца выполнения сварки).**

**2. Сущность частично механизированной сварки плавлением.**

**(Объяснение темы, просмотр видео, показ образца выполнения сварки).**

**3.Сущность ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.**

**(Объяснение темы, просмотр видео, показ образца выполнения сварки).**

**Учебный материал**

**Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом (ММА, 111)**

**Областью применения**

**Применяется для сварки конструкций из углеродистых и легированных сталей. Применяется во всех отраслях промышленности.**

**Сущность процесса.**

**К электроду и свариваемому изделию для образования и поддержания сварочной дуги от источников сварочного тока подводится постоянный и переменный ток.  Дуга расплавляет металлический стержень электрода, его покрытие и основной металл. Расплавляющийся металлический стержень электрода в виде отдельных капель, покрытых шлаком, переходит в сварочную ванну. В сварочной ванне электродный металл смешивается с расплавленным металлом изделия (основным металлом), а расплавленный шлак всплывает на поверхность.**

**После затвердения образуется сварной шов. Электродное покрытие защищает сварочную ванну от окисления металла шва.**

**Преимущества.**

**- его универсальность;**

**- возможность сварки в монтажных условиях;**

**- дешевизна оборудования и сварочных материалов.**

**Недостатки.**

**- нестабильность процесса сварки, и как следствие низкое качество шва;**

**- низкая производительность;**

**- воздействие вредных факторов, таких как, излучения и аэрозоли, на здоровье сварщиков.**

**Частично механизированная   сварка плавлением (МИГ/МАГ, 135)**

**Область применения.**

**Применяется для сварки углеродистых, легированных сталей и цветных металлов. Сварочный процесс широко применяется в строительной,  химической промышленности, автомобилестроении.**

**Сущность процесса.**

**Кромки свариваемого изделия расплавляются дугой, между изделием и плавящейся электродной проволокой, непрерывно поступающей в дугу и служащей одновременно присадочным материалом. Дуга расплавляет проволоку и кромки изделия, образуя сварочную ванну. Дуга, металл сварочной ванны, плавящийся электрод и кристаллизующийся шов защищены от воздействия воздуха газом, подаваемым в зону сварки горелкой. По мере перемещения дуги сварочная ванна кристаллизуется, образуя сварной шов.**

**Преимущества.**

**- получение качественных сварных соединений, особенно в тонкостенных конструкциях;**

**- высокая производительность;**

**- отсутствие флюсов или покрытий;**

**- возможность полной автоматизации и механизации производства.**

**Недостатки.**

**- вероятность нарушения газовой защиты при работе на открытом воздухе и на сквозняке;**

**- разбрызгивание электродного металла, особенно при сварке в углекислом газе.**

**Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе (ТИГ,141)**

**Область применения.**

**Применяется для сварки углеродистых, легированных сталей, алюминия и его сплавов, титана, никеля, меди, латуней. Сварочный процесс широко применяется в химической, нефтеперерабатывающей, авиационно-космической промышленности.**

**Сущность процесса.**

**Кромки свариваемого изделия и присадочного металла плавятся дугой, горящей между неплавящимся электродом и изделием. Дуга, сварочная ванна, торец присадочной проволоки, и кристаллизирующийся шов защищены от воздействия воздуха газом, продуваемым в зону сварки горелкой.**

**Преимущества.**

**-минимальный нагрев основного металла;**

**-надежная защита расплавленного металла от окружающего воздуха;**

**-простота техники сварки;**

**-возможность сварки трудно свариваемых металлов и сплавов, в том числе разнородных.**

**Недостатки.**

**-вероятность нарушения газовой защиты при работе на открытом воздухе и на сквозняке;**

**-сильное ультрафиолетовое излучение.**

**Деятельность студентов по основным вопросам темы урока:**

**1.     Заполнение таблицы по видам сварки**

**Процесс сварки**

**Область применения**

**Сварочные материалы**

**Преимущества**

**Международное обознач**ение

**VI. Решение практических задач (15 мин.)**

**Кейс 1.**

**В квартире протекает батарея отопления, необходимо заварить трубу.**

**Определить способ сварки, сварочное приспособление и сварочные материалы для   выбранного способа сварки.**

**Кейс 2.**

**Необходимо заварить диски колес легковой автомашины (материал алюминий).**

**Определить способ сварки, сварочное приспособление и сварочные материалы для   выбранного способа сварки.**

**Кейс 3.**

**Необходимо ремонтировать днища легковой автомашины. (материал легированная сталь).**

**Определить способ сварки, сварочное приспособление и сварочные материалы для  выбранного способа сварки.**

**VII. Выставление оценок за урок (3мин.)**

**VIII.Выдача домашнего задания. 2(мин.)**

**1.Выучить материал по конспекту.**

**2. Изучить материал и решить тест, по ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, используя «информационно-технологическую платформу   электронного обучения СЭО3». Глава 2 Технология и техника выполнения дуговой сварки, задание: Схема ручной дуговой сварки покрытым металлическим электродом.**

**3. Изучить материал и решить тест, по сварке неплавящимся электродом в защитных газах, используя «информационно-технологическую платформу   электронного обучения СЭО3» Глава 9 Технология автоматической сварки в защитных газах, задание: Схема сварки неплавящимся электродом в защитном газе.**

**X.Рефлексия 1(мин.)**

**Спасибо всем за работу. До свидания.**

**Преподаватель: Андреева Л.Л.**