

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Конкурсная номинация: **Методический сценарий мероприятия**

**МЕТОДИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ
ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ «МОЯ ПРОФЕССИЯ - СВАРЩИК!»**

Губайдуллина Ольга Анатольевна, методист ГБПОУ «ТСЭК»

Фирсов Илья Александрович,
мастер производственного обучения «ГБПОУ ТСЭК»

Тольятти, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. СЦЕНАРИЙ ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ	6
3. СЦЕНАРНЫЙ ПЛАН КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ	14
4. ЛИТЕРАТУРА	16
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	17

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная работа представляет собой сценарий внеклассного мероприятия направленный на формирование устойчивого интереса к выбранной профессии и раскрытие профессиональной перспективы студентов первого курса по профессии (Сварщик).

Сценарий разработан методистом и мастером производственного обучения ГБПОУ «ТСЭК», является авторским и имеет практико-ориентированный характер.

Внеклассное мероприятие состоит из двух этапов теоретического и практического. Первый этап (теоретический) проходит в учебной аудитории с прослушиванием лекционного материала и выполнением конкурсных заданий по профессии «Сварщик». В ходе мероприятия студенты знакомятся с современными требованиями по профессии «Сварщик», изучают ее историю и рассматривают сварку как ведущий технологический процесс, применяемый в различной сфере деятельности.

Второй этап практический (основной) проходит в «Электросварочной мастерской» колледжа в течение 2 академических часов, студенты применяют теоретические знания при выполнении практического задания.

Цель мероприятия: формирование устойчивого интереса к выбранной профессии (Сварщик) и раскрытие профессиональной перспективы у студентов.

Задачи:

- 1) способствовать осознанному профессиональному самоопределению учащихся;
- 2) активизировать интерес к выбранной профессии.
- 3) развивать широкий спектр познавательных и профессиональных интересов, ключевых компетенций, обеспечивающих успешность в будущей профессиональной деятельности.

Образовательные результаты обучения:

- Повышение мотивации в выбранной профессии.
- Сформированность у учащихся правильных представлений о себе и своем профессиональном соответствии.

Методы и технологии: метод обучения в команде STL Student Team Learning (Технология обучения в сотрудничестве /команде), кооперативное обучение, мозговой штурм, групповая дискуссия, объяснительно-иллюстративный метод и практико-ориентированная технология.

Формы: групповая, коллективная, фронтальная, индивидуально-обособленная.

Процедура оценки происходит посредством выполнения теоретических и практических заданий по бальной системе за каждый этап конкурса и выставляется в лист оценки. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Правильность выполнения задания проверяется после каждого этапа конкурса (*на экран с помощью проектора выводится эталон задания и жюри совместно с ведущим и участниками команд проверяют решенные задания*). В состав жюри входят: заместитель директора по УР, мастера производственного обучения, преподаватели спец. дисциплин, приглашенные с предприятий рабочие и инженеры по профессии «Сварщик», методист.

Время проведения: 4 часа

Для организации и проведения мероприятия необходимо следующее:

Организационные ресурсы:

- создать рабочую группу по организации и проведению данного мероприятия (ведущий, выступающий, ответственный, приглашенные участники мероприятия, члены жюри) распределение обязанностей.

- согласование мероприятия с учебным процессом.

- составить план мероприятия.

Материально-техническое обеспечение: мультимедийный проектор, экран, ноутбук, колонки, сварочный пост (кабина), сварочный выпрямитель ВДМ 1202С, балластные реостаты РБ302У2, верстак слесарный с тисками, приточная и вытяжная вентиляция, кабель, электродержатель, стол сварщика, спецодежда и средства индивидуальной защиты, напильники, щетки металлические, пластины из низкоуглеродистой стали 100 x 300 x 5 мм – 2 шт. электроды МР-3 (диаметр=3 мм).

Кадровые ресурсы: заместитель директора по УР, мастера производственного обучения, преподаватели спец. дисциплин, приглашенные с предприятий рабочие и инженеры по профессии «Сварщик», методист.

Учебно-методические:

- типовой комплект плакатов для оформления аудитории;

- инструкционные карты: индивидуальные и общие, с технологической последовательностью выполнения изделия, с рисунками, чертежами и эскизами;

- стенды в мастерских;

- образцы готовых изделий;

- художественные эскизы;

- инструкции по Т/Б;

- специализированные книги по обработке металла;

СЦЕНАРИЙ ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ

«МОЯ ПРОФЕССИЯ - СВАРЩИК!»

Ведущий (преподаватель/мастер п/о):

Ты можешь стать умнее тремя путями:

Путём опыта – это самый горький путь;

Путём подражания – это самый лёгкий путь;

Путём размышления – это самый благородный путь.

Ведущий (преподаватель/мастер п/о): добрый день, уважаемые гости, преподаватели, студенты. Мы собрались сегодня поговорить о вашем профессиональном становлении, выбор, который вы уже определили, поступив на профессию «Сварщик».

Каждый из нас свой профессиональный путь намечает, как правило, по окончанию школы. Кто-то находит работу, не требующую специального обучения. Но большинство все же старается сначала получить образование, очерчивая тем самым круг будущих карьерных возможностей. Чтобы сделать правильный выбор, нужно иметь представление о существующих профессиях и, зная собственные склонности, реально оценивать свои возможности. Вы свой профессиональный выбор уже сделали. Расскажите, чем вы мотивировали свой выбор и как планируете развиваться в рамках своей профессии?

Ведущий (преподаватель/мастер п/о): А сейчас давайте поговорим о той профессии, которую вы уже определили для себя и поймем что же такое «сварка».

В настоящее время Сварка стала ведущим технологическим процессом при изготовлении и ремонте металлических конструкций и изделий, строительстве, транспорте, в сельском хозяйстве. Многие современные машины и сооружения, например космические ракеты, подводные лодки, газопроводы, изготовить без помощи сварки невозможно. Сегодня сваривают металлы, которые еще относительно недавно считались экзотическими: это титановые, ниобиевые и бериллиевые сплавы, а также всевозможные сочетания разнородных металлов.

Можно с уверенностью сказать, что сварка на сегодняшний день — это одна из основ развития человечества. Труд сварщика – это почти искусство. Опытный мастер, как скульптор, создает из металла изделия сложной формы: от системы водоснабжения до восстановления геометрии кузова автомобиля.

И, конечно же, возникает закономерный вопрос: А когда появилась сварка? Когда люди научились соединять между собой тугоплавкие материалы? Может, 50-100 лет назад?

Или это одно из новейших открытий человечества? Постараемся разобраться в этом вопросе и рассмотреть историю развития сварки.

Историки говорят, что слово «Сварка» произошло от имени славянского бога кузнечного дела Сварога. История профессии «Сварщик» началась с открытия русским академиком Василием Петровым в 1802 году эффекта электрической дуги, возникшей между двумя угольными стержнями при прохождении через них тока. Благодаря очень высокой температуре дуги стало возможным расплавлять металлы. Сварка производилась электрической дугой постоянного тока, горящей между угольным электродом и металлом, с применением присадочной проволоки. Этот способ сварки Н.Н. Бернадос назвал «электрогефестом» в честь древнегреческого бога кузнечного дела. В 1888 году русский инженер Н.Г. Славянов усовершенствовал способ ручной дуговой сварки, заменив угольный электрод металлическим.

Технологический процесс сварки развивался и в средние века. Примером этому служит огромная пушка Дол Грайет, созданная в 1382 году. Пушка представляла собой кованую трубу, которая была усилена наружными металлическими обручами, присоединенными к ней с помощью кузнечной сварки. Такой способ изготовления артиллерийских орудий применялся во всем мире. Самые большие экземпляры таких пушек были изготовлены в XVI веке в Индии. Вес орудий был более 50 тонн, а общая длина — более 9 метров.

Большинство древних строений предусматривали наличие мощной несущей конструкции из камня, а в качестве балок и перекладин использовались деревянные брусья. Однако в некоторых случаях при создании особо крупных конструкций были необходимы узлы, которые работали на растяжение. Для их создания использовались металлические анкера, изготовленные путем кузнечной сварки иликовки. В Венеции аркады дворца Дожей поддерживались стальными анкерами, причем это было не просто архитектурное излишество, а необходимость. Большинство зданий эпохи Возрождения содержали в себе стальные сварные соединения несущих конструкций. Это было начало применения сварки как обязательного процесса при создании различных сооружений.

Сварка – это долгое и кропотливое занятие. Примером тому может послужить колоссальная статуя Родины-Матери в Киеве, для создания которой понадобилось больше 30-ти километров сварочных швов. Общий вес статуи – 450 тонн, состоящих сплошь из цельносварного металла!

Сегодня в России имеется статуя, посвященная сварщику, и это не удивительно, если учесть, что первый сварочный цех появился в Перми еще в 1883 году. В те далекие

времена уже использовалась электрическая дуга и плавящийся электрод для работы над соединением или разъединением двух пластин металла.

Еще одним любопытным не только с точки зрения работы с металлами, но и с точки зрения медицины фактом является то, что нельзя ни в коем случае смотреть на сварку. Наверное, каждый еще в детстве слышал предостережения от взрослых: “Не смотри на сварку, иначе ослепнешь”. И это действительно так. Однако повреждение глазам наносит не видимый свет или искры, а ультрафиолетовые лучи. Они оказывают разрушительное воздействие на сетчатку глаз. Так что если долго смотреть на сварку, можно действительно получить ожог и частично либо даже полностью лишиться зрения. Поэтому в целях безопасности никогда не глядите на процесс сварки, если ваши глаза не защищены специальным экраном строительной маски!

Разработкой сварочных технологий занимались многие выдающиеся ученые. Сварка необходима как в повседневной жизни, так и при таких сложных работах, как создание космических кораблей для запуска спутников, кораблей, зондов и прочих объектов, как на орбите, так и к далеким звездам. Для того чтобы все это стало возможным, используются особые методы сварки. Например, известно, что неокисленные металлы и сплавы в космическом пространстве начинают слипаться.

Во время войны использование подводной сварки стало необходимостью. Этим методом ремонтировались подводные части мостов и кораблей, также сварка в открытом море применялась при аварийных и спасательных работах. В 1931 г. В Московском электромеханическом институте инженеров железнодорожного транспорта под руководством академика К.К. Хренова впервые в мире была осуществлена дуговая сварка под водой. Для этой цели были изготовлены специальные электроды. Однако еще в 1856 г. Л.И. Шпаковский впервые провел опыт по оплавлению дугой медных электродов, опущенных в воду. По совету Д.А. Лачинова, получившего подводную дугу, Н.Н. Бенардос в 1887 г. Произвел подводную резку металла. Понадобилось 45 лет, чтобы первый опыт получил научное обоснование и превратился в метод. Техника выполнения водолазом-сварщиком сварных соединений под водой более сложна, чем на воздухе. Это связано с плохой видимостью в воде, стесненностью, тяжелым и неудобным для движения водолазным снаряжением, необходимостью дополнительных затрат на преодоление течения, возможностью нарушения устойчивости сварщика на грунте, неприспособленностью человеческого организма к работе на больших глубинах. В связи с этим в сварных соединениях часто наблюдаются дефекты: непровар одной из кромок, подрезы, наплывы, поры и т.п.

А 16 октября 1969 г. электрическая дуга впервые вырвалась в космос. Впервые сварку в космосе провели на корабле “Союз-6” космонавты Георгий Степанович Шонин и Валерий Николаевич Кубасов. С.П. Королев еще в 1965 г. высказал мысль о необходимости проведения работ по сварке и резке в космосе. Эти процессы было необходимо освоить в целях практических, но в то же время еще было не известно, в какой степени отличается процесс сварки в космосе от такого же процесса на Земле. Этот вопрос и должны были разрешить космонавты.

Было известно, что основным отличием космических условий от земных была, конечно, прежде всего, невесомость, а также широкий интервал температур, при которых может находиться свариваемое изделие, и глубокий вакуум при практически неограниченной скорости диффузии газов из зоны сварки.

Конечно, и возможности сварки в космосе ограничены: мешает скафандр, кроме того, требования безопасности при проведении сварочных работ намного выше. Применение железа насчитывает уже много столетий, но настоящее вторжение железа в технику произошло на рубеже XVIII и XIX вв. Говоря о железе, стоит отметить, что это один из наиболее распространенных элементов не только на Земле, но и во Вселенной.

В XVIII в. был освоен процесс литья чугуна для строительных целей и стали внедряется чугунные несущие конструкции. Первый чугунный мост в России был построен в 1784 г. в парке Царского Села под Петербургом, через 5 лет после сооружения первого в мире чугунного моста через р. Северн в Англии.

Сварщик – профессия ответственная, почти виртуозная, от качества его работы зависит многое – долговечность и устойчивость строительных конструкций, работа и срок службы различной техники. Кстати, профессия сварщика входит в десятку самых востребованных профессий на рынке труда. Спрос на эту специальность будет всегда.

В настоящее время в России можно выделить несколько уровней подготовки сварщиков.

Ведущий (преподаватель/мастер п/о): сегодня у нас на занятии присутствует руководитель учебной и производственной практики. Неоднократно вместе со студентами-сварщиками он принимал участие в городских и областных конкурсах профессионального мастерства. О заданиях и сложностях, с которыми сталкивались конкурсанты вам сейчас расскажет мастер производственного обучения. Презентация (Отборочный чемпионат «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia). Конкурсное задание – Сварочные технологии).

А теперь давайте поговорим о такой процедуре как демонстрационный экзамен, который тоже предстоит пройти студентам по профессии «сварщик». О разрядах сварщиков о минусах и плюсах этой профессии.

В настоящее время в России можно выделить несколько уровней подготовки сварщиков.

3-4 разряд сварщика присваивается после выпуска из профессионального колледжа или окончания курсов. Такой уровень подразумевает знания об основных видах сварки, качественное выполнение простейших типов сварки. Сварщики 3-4 разряда являются профессионалами в сфере ручной и дуговой сварки.

5 разряд сварщика позволяет проводить сварочные работы сложных узлов и деталей, также может проводить сварку элементов, находящихся под давлением. К ручной и дуговой сварке добавляется умение проводить сварку под действием электронного луча. Мастер такого класса способен самостоятельно проводить работы, связанные с многопозиционным оборудованием.

6 разряд сварщика позволяет сварщику выполнять любые виды работ с газо- и нефтепроводами, самостоятельно справляться с деталями и сварочными работами любой сложности. 6 разряд – это гарантия высочайшего класса профессионализма и мастерства.

Ведущий (преподаватель/мастер п/о): а сейчас студент _____ курса Ф.И.О. _____ расскажет, что же для него профессия «Сварщик», в каких конкурсах профессионального мастерства он учувствовал во время обучения и какие результаты он имеет.

Заслуженно гордишься ты профессией своей
И, если надо, не считаясь с отдыхом,
Творишь ты мир и счастье для людей
Горячим сердцем, сварки жарким сполохом!

И, действительно, от сварщика в наше время зависит многое, ведь сварка используется в промышленности, строительстве, при создании сложного оборудования. Поэтому искусный сварщик ценится на вес золота и получает достойную заработную плату за свои труды. Но дело не только в этом: можно реально увидеть перед собой результаты своего труда. Наш город хорошеет год от года и в этом заслуга сварщиков, а это значит, что и я тоже смогу своим трудом сделать для моей малой Родины.

Конечно, стать высококвалифицированным сварщиком не так просто, как кажется, Необходимы такие личностные качества, как трудолюбие, ответственность, выносливость, так как сварщику часто приходится работать в трудных условиях.

Сварщик – очень ответственная работа. Страшно подумать, к каким последствиям может привести некачественная сварка газопровода, моста, конструкций зданий. Немаловажную роль в работе сварщика играет и талант. Необходимо серьезно относиться к профессиональной подготовке.

Ведущий (преподаватель/мастер п/о): сварщик - это профессия, требующая большой ответственности. Сварка является ключевым процессом, который находится под контролем как национальных, так и международных стандартов и спецификаций, регулирующих качество материалов и квалификацию сварщика.

Давайте попробуем сформулировать основные качества, которыми должен обладать хороший сварщик:

- Физическая выносливость;
- Четкая память на эталоны цвета и оттенков;
- Четкая координация движений;
- Хорошее зрение и глазомер;
- Способность к работе на высоте;
- Техническая смекалка
- Пространственное воображение и концентрированное внимание;
- Аккуратность;
- Устойчивый вестибулярный аппарат;
- Хорошая моторика.

А теперь какими умениями должен обладать востребованный специалист сегодня на рынке труда, к которым мы попробуем сегодня приблизиться (на экране показ презентации):

- Обеспечить безопасность труда в отношении самого себя и окружающих;
- Выбирать, носить и обслуживать СИЗ в соответствии с требованиями;
- Распознавать опасные ситуации и принимать надлежащие меры в отношении собственной безопасности и безопасности иных лиц;
- Следовать правильным производственным процессам при работе в опасной среде;
- Обнаруживать и идентифицировать габаритные размеры и сварочные обозначения;
- Следовать инструкциям, приведенным в паспорте безопасности материалов производителя;
- Поддерживать чистоту на рабочем месте;
- Выполнять работу в согласованные сроки;

- Настраивать сварочное оборудование в соответствии со спецификациями производителя, включая (среди прочего)
 - Подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей;
 - Выбирать и эксплуатировать соответствующие средства контроля для минимизации и коррекции деформаций;
 - Выполнять необходимые процедуры для контроля подачи тепла.
 - Использовать материалы с учетом их механических и физических свойств;
 - Правильно хранить расходные материалы с учетом типа, назначения и соображений безопасности;
 - Выбирать и подготавливать материалы с учетом ведомости материалов на чертеже;
 - Выбирать методы, используемые при защите зоны сварки от загрязнения;
 - Выбирать газы, используемые для защиты и продувки.
 - Выполнять сварные швы в соответствии с международными спецификациями;
 - Интерпретировать сварочную терминологию для выполнения задач согласно спецификациям;
 - Выполнять сварку материалов из углеродистой стали во всех позициях (кроме вертикального шва, накладываемого сверху вниз) на трубопроводе и листе. Выполнять односторонние сварные швы с полным проплавлением корня шва;
 - Выполнять стыковые и угловые сварные швы с полным проплавлением на трубопроводах и листах;
 - Осуществлять пуск/остановку.
 - Выполнять сварные швы в соответствии с международными спецификациями;
 - Интерпретировать сварочную терминологию для выполнения задач согласно спецификациям;
 - Выполнять сварку материалов из углеродистой стали во всех позициях (кроме вертикального шва, накладываемого сверху вниз) на трубопроводе и листе;
 - Осуществлять пуск/остановку;
 - Выполнять стыковые и угловые сварные швы с полным проплавлением на трубопроводах и листах.
 - Выполнять сварные швы в соответствии с международными спецификациями;

- Интерпретировать сварочную терминологию для выполнения задач согласно спецификациям;
- Выполнять сварку материалов из углеродистой стали, алюминиевого листа и листа из нержавеющей стали во всех позициях (кроме вертикального шва, накладываемого сверху вниз) на трубопроводе и листе;
- Осуществлять пуск/остановку;
- Выполнять стыковые и угловые сварные швы с полным проплавлением на трубопроводах и листах;
- Выполнять швы, используя комбинацию из однократного прохода по листу из нержавеющей стали и алюминия, проварки корня шва и облицовочного прохода.
- Выполнять швы, соответствующие спецификациям чертежей и законодательным требованиям;
- Распознавать дефекты сварных швов и принимать соответствующие меры по их исправлению;
- Использовать правильные технологии, чтобы обеспечить чистоту сварочного металла;
- Зачищать швы при помощи проволочных щеток, скребков, зубила и т.д.;
- Сверять выполненные работы с требованиями чертежей, чтобы, по мере необходимости, отразить точность, перпендикулярность и плоскостность;
- Выполнять базовые неразрушающие испытания и знать более совершенные методы испытаний;
- Выполнять гидравлическую опрессовку.
- Выполнять необходимые соединения для конкретных сварочных процедур.

Ведущий: мы с вами познакомились с профессией “Сварщик”, которая является рабочей профессией сегодняшнего дня.

Металл варить - нелёгкая работа:

На высоте, на море, под землёй...

Под силу тем, чья гордая порода

С умом холодным, крепкою бронёй.

Аргона плазма режет, плавит... Жарко!

Рождая искры в огненном жерле,

Накалом сталь соединяет сварка –

Дуги струя в вольфрамовой игле.

Хватило б сил и пламенного сердца

Её напор умело обуздать.

Огонь в руках: держать и не обжечься! –
Тут ловкость мастера, привычка, стать!
Сберечь глаза от ультрафиолета -
Тех самых «зайчиков» и, не спеша:
Ровнее шов, немножечко секрета...
Под маской сварщик – тонкая душа.

СЦЕНАРНЫЙ ПЛАН КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ

Ведущий (преподаватель/ мастер п/о): объявляет о начале конкурса-игры «Сварщик – лучше профессии нет!».

Ведущий (преподаватель/мастер п/о): вначале игры предлагает придумать каждой команде название: «_____», «_____», «_____» и объявляет первый этап конкурса:

I этап – «Теоретический»

Ведущий предлагает участникам команд составить кроссворд по специальности «Сварщик». Необходимо придумать 5 вопросов (ответов) по вертикали и 5 вопросов (ответов) по горизонтали. В течение 10 минут команда создает кроссворд. Затем ведущий передает жюри готовые кроссворды и на экран выводятся решенные кроссворды. Задание проверяется. Жюри выставляет за каждый правильный ответ один балл в таблицу и дополнительно 1 балл команде, которая составила кроссворд первыми. Максимальное количество баллов 11 баллов.

II этап – «Умники»

Участникам команд предлагается на время вставить в предложения, письменно пропущенные слова. Время на выполнения задания – 5 минут. За каждое правильное слово жюри выставляет один балл.

1. Аппарат, преобразующий переменный ток в постоянный при помощи полупроводниковых вентилей называется **(выпрямитель)**.

2. Для зажима электрода при ручной дуговой сварке применяют **(электродержатель)**.

3. При взаимодействии карбида кальция с водой получается **(ацетилен)**.

4. При избытке кислорода сварочное пламя становится **(окислительным)**, а при избытке ацетилена пламя становится **(науглероживающим)**.

5. Цилиндрический стальной стержень с нанесенной на него обмазкой называется **(электродом)**.

б. При (постоянном) токе дуга горит наиболее стабильно, процесс сварки вести легче, особенно при малых токах.

III этап – «Шустрики»

Заключается в соревнование на время – кто быстрее и правильно наденет спец. одежду (сварочный костюм /робу, ботинки, рукавицы, маска/сварочный щиток). Жюри оценивает правильность выполнения задания по двухбалльной системе (быстрота, правильность).

IV этап – «Практический-основной»

Участникам предлагается выполнять следующие задачи руководством мастера п/о:

- Прослушать инструктаж по технике безопасности;
- Проверить работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- Произвести Подготовку сварочных материалов к сварке;
- Произвести сборку и подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) с использованием ручного инструмента, с применением сборочных приспособлений для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- Выполнение сварки различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
- Зачистка сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.

К оценке принимаются сваренные образцы, очищенные от шлака и следов дыма.

Ведущий (преподаватель/ мастер п/о): слово предоставляется председателю жюри, который объявляет количество набранных баллов и победившую команду. Затем жюри приступает к награждению победителей: вручению грамот и памятных призов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бендюков, М. Азбука профориентации / М. Бендюков, И. Соломин, М. Ткачев. - М.: Литера Плюс, 2014. - 336 с.
2. Буринская, Н.Н. Политехническое образование и профориентация учащихся в процессе обучения химии / Н.Н. Буринская. - М.: Просвещение, 2016. - 160 с.
3. Волков, Б. С. Выбираем профессию. Основы профориентации / Б.С. Волков. - М.: Говорящая книга, 2015. - 171 с.
4. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки: учеб. пособ. для уч-ся профес. училищ и лицеев /А.И. Герасименко. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 384 с. Кибанов, А.Я. Организация профориентации и адаптации персонала / А.Я. Кибанов. - М.: Проспект, 2015. - 847 с.
5. Пряжникова, Е. Ю. Профориентация / Е.Ю. Пряжникова, Н.С. Пряжников. - М.: Academia, 2016. - 496 с.
6. Пряжникова, Е. Ю. Профориентация / Е.Ю. Пряжникова, Н.С. Пряжников. - Москва: Наука, 2014. - 496 с.
7. Степанов, В. Г. Профориентация / В.Г. Степанов. - М.: Академический проект, 2014. - 448 с.
8. Фабрикант, В.А. Политехническое образование и профориентация учащихся в процессе преподавания физики в средней школе / ред. А.Т. Глазунов, В.А. Фабрикант. - М.: Просвещение, 2014. - 159 с.
9. Финогенова, Ольга Иницирующий подход к профориентации школьников в тренингах и играх / Ольга Финогенова. - Москва: Наука, 2014. - 100 с. 2.
10. Чебан, В.А. Сварочные работы: учеб. пособ. Для уч-ся НПО. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. -416с.
11. Шмидт Классные часы и беседы по профориентации для старшеклассников. 8-11 класс / Шмидт. - М.: Сфера, 2016. - 311 с.

Интернет ресурсы:

1. Технологии ручной и дуговой сварки [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.svarkainfo.ru>
2. Статьи и справочные материалы о сварке и оборудовании [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tiberis.ru/stati>
3. Библиотека книг по сварке. - [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tddoka.ru/books/>

ЛИСТ ОЦЕНКИ ДЛЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ БАЛЛОВ

№	Этапы конкурса	Баллы		
		Команда 1	Команда 2	Команда 3
1.	I этап – «Теоретический»			
2.	II этап – «Умники»			
3.	III этап – «Шустрики»			
4.	IV этап – «Практический-основной»			
				ВСЕГО:

Член жюри ФИО _____ / _____

КОМАНДА _____

1. Аппарат, преобразующий переменный ток в постоянный при помощи полупроводниковых вентилей называется _____.
2. Для зажима электрода при ручной дуговой сварке применяют _____.
3. При взаимодействии карбида кальция с водой получается _____.
4. При избытке кислорода сварочное пламя становится _____, а при избытке ацетилена пламя становится _____.
5. Цилиндрический стальной стержень с нанесенной на него обмазкой называется _____.
6. При _____ токе дуга горит наиболее стабильно, процесс сварки вести легче, особенно при малых токах.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 1

Подготовка пластин из низкоуглеродистой стали 100x150x5 мм. к сварке (очистить пластину щеткой по металлу / напильником от ржавчины и прочих загрязнений)

УПРАЖНЕНИЯ:

1. Зачистить пластину металлической щеткой.
2. Зачистить кромки пластины напильником.

ОБЪЕКТ РАБОТЫ:

1. Пластины из низкоуглеродистой стали 100x150x5 мм - 3 шт.

ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ:

1. Верстак слесарный с тисками
2. Щетка металлическая
3. Бумага наждачная
4. Напильник
5. Молоток

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ:

1. Зачистить пластину металлической щеткой. Надеть перчатки/рукавицы, в одну руку взять пластину, в другую - металлическую щетку и зачистить пластину до металлического блеска. При необходимости использовать наждачную бумагу.
2. Зачистить кромки пластины напильником. Надеть перчатки/рукавицы, зажать пластину в тиски, напильником зачистить кромки.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 2

Сборка пластин для выполнения нахлесточного сварного соединения в нижнем положении плавящимся покрытым электродом

УПРАЖНЕНИЯ:

1. Выполнить сварку нахлесточного соединения в нижнем положении с обратной стороны прихваток. Возбудить дугу на основной горизонтальной пластине, отступив от края сборки на 5-10мм. Плавно переместить дугу к краю сборки и начать сварку
– Для получения гарантированного провара корня необходимо сварку выполнять с предельно короткой дугой – установив электрод под углом 45 градусов к вертикальной плоскости и наклонив его на 15-30 градусов в сторону направления сварки. Вести электрод по не сваренным кромкам пластины. Закончить проход, заварив кратер шва, используя ранее приобретённые навыки
2. Отбить шлак и зачистить шов щеткой, не оставляя на пластине шлака и брызг металла
3. Перевернуть пластину и выполнить сварку соединения со стороны прихваток
4. Закончить второй проход сварки шва.

ОБЪЕКТ РАБОТЫ:

1. Пластины из низкоуглеродистой стали 100 х300 х5 мм - 2шт. в сборе.

ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ:

- сварочный пост (кабина);
- стол сварщика;
- балластный реостат РБ302У2;
- кабель;
- электрододержатель;
- электроды МР-3 (диаметр=3мм)
- сварочный выпрямитель ВДМ 1202С;
- приточная и вытяжная вентиляция;

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ:

1. Выполнить сварку шва нахлесточного соединения в нижнем положении с обратной стороны прихваток. Возбудить дугу на основной горизонтальной пластине, отступив от края сборки на 5-10мм Плавно переместить дугу к краю сборки и начать сварку
2. Отбить шлак и зачистить шов щеткой, не оставляя на пластине шлака и брызг металла
3. Перевернуть пластину и выполнить сварку соединения со стороны прихваток
4. Закончить второй проход сварки шва.
5. Отбить шлак и зачистить шов щеткой не оставляя на пластине шлака и брызг металла

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 3

контроль качества выполненного нахлесточного сварного соединения в нижнем положении плавящимся покрытым электродом

УПРАЖНЕНИЯ:

1. Выполнить сварку шва нахлесточного соединения в нижнем положении с обратной стороны прихваток. Возбудить дугу на основной горизонтальной пластине, отступив от края сборки на 5-10мм Плавно переместить дугу к краю сборки и начать сварку
2. Отбить шлак и зачистить шов щеткой, не оставляя на пластине шлака и брызг металла
3. Перевернуть пластину и выполнить сварку соединения со стороны прихваток
4. Закончить второй проход сварки шва.
5. Отбить шлак и зачистить шов щеткой не оставляя на пластине шлака и брызг металла

ОБЪЕКТ РАБОТЫ:

1. Пластины из низкоуглеродистой стали 100 х300 х5 мм - 2шт. в сборе

ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ:

- сварочный пост (кабина);
- стол сварщика;
- балластный реостат РБ302У2;
- кабель;
- электрододержатель;
- электроды МР-3 (диаметр=3мм)
- сварочный выпрямитель ВДМ 1202С;
- приточная и вытяжная вентиляция;

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ:

1. Произвести контроль выполненной работы, обратить внимание на чешуйчатость и катет шва, геометрию (при правильно выбранной скорости сварки и длины дуги, ширина– шва должна быть на 2-3 мм больше диаметра электрода)
- средства индивидуальной защиты;
 - спецодежда.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 4

контроль качества выполненного таврового сварного соединения в нижнем положении плавящимся покрытым электродом

УПРАЖНЕНИЯ:

1. Выполнить сварку шва таврового соединения в нижнем положении с обратной стороны прихваток. Возбудить дугу на основной горизонтальной пластине, отступив от края сборки на 5-10 мм. Плавно переместить дугу к краю сборки и начать сварку.
2. Отбить шлак и зачистить шов щеткой, не оставляя на пластине шлака и брызг металла.
3. Перевернуть пластину и выполнить сварку соединения со стороны прихваток.
4. Закончить второй проход сварки шва.
5. Отбить шлак и зачистить шов щеткой не оставляя на пластине шлака и брызг металла.

ОБЪЕКТ РАБОТЫ:

1. Пластины из низкоуглеродистой стали 100 х300 х5 мм - 2шт. в сборе

ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ:

- сварочный пост (кабина);
- стол сварщика;
- балластный реостат РБ302У2;
- кабель;
- электрододержатель;
- электроды МР-3 (диаметр=3мм)
- сварочный выпрямитель ВДМ 1202С;
- приточная и вытяжная вентиляция.

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ:

1. Произвести контроль выполненной работы, обратить внимание на чешуйчатость и катет шва, геометрию (при правильно выбранной скорости сварки и длины дуги, ширина шва должна быть на 2-3 мм больше диаметра электрода)
- средства индивидуальной защиты;
 - спецодежда.

