**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

**Методическая разработка**

**Конкурс профмастерства**

 **«Лучший электромонтер»**

**Разработал:** преподаватель

 **Патраева Ольга Витальевна**

****

**г. Стерлитамак 2014 г.**

Цели мероприятия:

**Образовательные:**

1. Обобщить и систематизировать знания учащихся
2. Формировать потребности к углублению и расширению знаний

**Воспитательные:**

1. содействовать развитию у обучающихся умений общаться, работать в команде
2. Воспитание любознательности, наблюдательности, изобретательности, внимательности.

**Развивающие:**

1. Развитие требовательности к себе и другим
2. Побуждение обучающихся к познавательной деятельности;
3. Развитие логического мышления;
4. Реализация связей теории и производственного обучения;
5. Развитие сообразительности.

**Задачи мероприятия:**

1.систематизирование и углубление знаний учащихся по спецтехнолгии и производственному обучению.

2.развитие творческих способностей;

3.воспитание нравственных качеств, отражающих отношение друг к другу и к самому себе: доброта, деликатность, взаимопомощь, ответственность, доброжелательность, сопереживание успехам других.

**Организация мероприятия:** выбрать команды. Дать задание повторить пройденный материал, подготовиться к мероприятию. Учащиеся выбирают капитанов. В команде 5 человек.

**Оборудование:**

- Ноутбук – 2 шт

- мастерская.

- лабораторный стенд, электроизмерительные приборы.

-набор инструментов электрика

**План игры.**

1. Вступительное слово ведущего.
2. I тур: Представление команд – соперниц, название и девиз команды, эмблема.
3. II тур: Теоретический. Тесты, 20 вопросов по электротехнике и спецтехнологии
4. III тур: Практический. В мастерской собрать схему и подключить
5. IV тур: Лабораторно-практический. В лаборатории собрать схему, снять показания и произвести расчеты.
6. V тур: Скорая помощь.
7. Подведение итогов. Награждение победителей

**Ход мероприятия:**

* 1. **Вступительное слово ведущего**.

Добрый день, дорогие ребята. Как говорится в народе «Электрик ошибается дважды, первый раз при выборе профессии…». Но я все же надеюсь, что вы не ошиблись в первый раз, не ошибетесь и в дальнейшем. А для этого необходимо выходить в свободное плавание, то бишь в профессию, с определенным багажом теоретических знаний и определенными практическими навыками. Поэтому сегодня мы с вами собрались, что проверить чему вы научились за время обучения в нашем лицее. Наш конкурс будет состоять из теоретических и практических занятий.

Для того чтобы оценить ваши знания и умения мы пригласили жюри. Прошу любить и жаловать.

* 1. **I тур: Представление** команд – соперниц, название и девиз команды, эмблема.
	2. **II тур: Теоретический**.

А сейчас вашему вниманию предлагаются теоретические вопросы , представленные в виде тестов. Ответы на данные вопросы вы даете коллегиально. Думаете и отвечаете. Побеждает команда, которая первой ответит на большее число вопросов правильно. Число правильных ответов, вы узнаете нажав на кнопку «Результат»

*Командам участницам даются тесты на компьютере, которые состоят из 20 вопросов по электротехнике и спецтехнологии. Отвечают на тесты. Жюри следит за тем, кто первый ответил. Если команда отвечает первой правильно на большее число вопросов, то команде +1 балл дополнительно.*

***(Приложение 1.)***

* 1. **III тур Практический.**

А сейчас вы должны выбрать одного члена команды и отправить его собирать электрическую схему в мастерской. Нужно будет собрать схему и выполнить необходимые подключения. ***(Приложение 2.)***

* 1. **IV тур Лабораторно-практический**.

Пока ваш коллега собирает схему, мы проверим ваши знания основных законов электротехники.

Необходимо будет собрать схему, произвести необходимые измерения и произвести расчет сопротивления резистора, используя основной закон электротехники - закон Ома. (***Приложение 3).*** Правильность выполненной работы оценивает жюри.

*В лаборатории собрать схему, снять показания и произвести расчеты.*

* 1. **V тур: Скорая помощь**.

Профессия электромонтера является весьма опасной, поэтому при работах необходимо соблюдать правила техники безопасность. Главная опасность электрического тока , то что он невидим! Если все же случилось так, что человек оказался под действием электрического напряжения, вы должны суметь оказать первую медицинскую помощь. Действие электрического тока на живую ткань носит разносторонний характер. Проходя через организм человека, электроток производит термическое, электролитическое, механическое, биологическое и световое воздействие.

Вам предлагаются вопросы. И от того как вы ответите на них зависит, сможете ли вы спасти жизнь и здоровье человека в такой ситуации.

- Первая помощь при поражении электрическим током.

- Первая помощь при кровотечениях.

- Первая помощь при переломах и ушибах.

- Первая помощь при ожогах

(***Приложение 4).***

7.Подведение итогов. Награждение победителей

***Приложение 1***

1. Определите эквивалентное сопротивление эл. Цепи постоянного тока, если сопротивление соединены параллельно и равны R1=10Ом, R2=10Ом, R3=5Ом

 А)Rэкв=10Ом

 Б)Rэкв=20Ом

 В)Rэкв=25Ом

 Г)Rэкв=2,5Ом

1. Линейное напряжение равно 220В.Определите фазное напряжение, если нагрузка трехфазной цепи соединена треугольником

 А) 380В

 Б) 127В

 В) 220В

3.Для чего служит дроссель в схеме зажигания лампы ДРЛ?

 А) Для предотвращения резкого возрастания тока в лампе

 Б) Для возникновения дугового разряда

 В) Для подавления радио помех

 Г) Для снижения реактивной мощности

4. Двухпозиционной коммутационный аппарат с самовозвратом, предназначенный для частых коммутаций токов, не превышающих токов перегрузки и приводимый в действие приводом.

 А) предохранитель

 Б) реостат

 В) контактор

 Г) тепловое реле

 Д) магнитный пускатель

5. Основными световыми величинами являются :

 А) освещенность и сила света

 Б) световой поток и светоотдача

 В) светоотдача, освещенность, яркость

 Г) световой поток, сила света, освещенность

6. Чем нужно промывать рану (после промывания водой) при ожогах крепкими кислотами?

 А) 10 % раствором борной кислоты или 10 % раствором питьевой соды

 Б) 5% раствором марганцовокислого калия 10 % раствором питьевой соды

 В) 3% раствором уксусной кислоты или 5% раствором марганцовокислого калия

 7. К какому типу относится плакат «НЕ ВЛЕЗАЙ - УБЬЕТ! »?

 А) предостерегающий

 Б) запрещающий

 В) напоминающий

8. Длину и диаметр проводника увеличили в 2 раза? Как изменится сопротивление проводника?

 А) не изменится

 Б) уменьшится в два раза

 В) увеличится в два раза

 9. Напряжение сети 220 В. В паспорте двигателя указано напряжение 220/380 В. Как должны быть соединены обмотки статора асинхронного двигателя?

 А) треугольником

 Б) звездой

 В) последовательно

 Г) параллельно

10. Профили прямоугольной формы из листовой стали со съемными крышками.

 А) лоток

 Б) короб

 В) стойка

 Г) профиль

11. Почему обрыв нейтрального провода четырехпроводной системы является аварийным режимом?

 А) на всех фазах приемника энергии напряжение падает

 Б) на одних фазах приемника энергии напряжение увеличивается, на других уменьшается

 В) На всех фазах приемника энергии напряжение возрастает

12. Специализированный аппарат, предназначенный главным образом для пуска, остановки и реверса электродвигателей.

 А) контактор

 Б) пускатель

 В) реостат

 Г) контроллер

 Д) реле

13. Прибор для измерения сопротивления изоляции

 А) омметр

 Б) мегаомметр

 В) логометр

 Г) амперметр

14. Осмотр и определение состояния и комплектность электроустановки, уточнение условий и возможной организации ремонта

 А) осмотр

 Б) дефектация

 В) демонтаж

 Г) подпрессовка

15. Причина «пожара стали» трансформатора?

 А) нарушение регулировки переключающего устройства

 Б) старение изоляции

 В) увлажнение масла

 Г) нарушение изоляции между пластинами стали

 Д) нарушение сварного шва

16. Почему магнитопровод трансформатора выполняется из электротехнической стали, а не обычной, и собирается из отдельных тонких изолированных друг от друга листов? (Указать неправильный ответ)

 а) из электротехнической стали для уменьшения потерь на вихревые токи

 б) из электротехнической стали для уменьшения потерь на гистерезис

 в) из тонких листов для уменьшения потерь на вихревые токи

 г) из тонких листов для уменьшения потерь на гистерезис

17. Какие клеммы должны быть подсоединены к питающей сети, если трансформатор понижающий?

а) А, В, С 0 a b c

б) 0, a, b, c

в) a, b, c

 А В С

18. В обозначении монтажного провода буква "В" означает, что изоляция...

а) поливинилхлоридная

б) высокотемпературная

в) влагостойкая

г) высокопрочная

19. Наибольшее допустимое значение заземляющих устройств нейтрали трансформатора при напряжении 220/380 В

А) 4 Ом

Б) 0,5 Ом

В) 8 Ом

Г) 0,03 Ом

20. Какие основные защитные средства применяют в электроустановках напряжением выше 1 кВ?

а) диэлектрические перчатки

б) диэлектрические боты

в) указатели напряжения

г) диэлектрические резиновые коврики

д) изолирующие подставки

***Приложение 2***

HL

X1

N

A

4

3

2

1

Wh

**A**

**N**

QF

***Приложение 3***

**Порядок работы**

1. Ознакомится c приборами и оборудованием, необходимым для проведения работы.

2. Собрать схему:

А

V

A

X

B

Y

C

Z

+

-

1. Гlодключить схему к источнику питания постоянного тока.
2. Установить напряжение 55В ЛАТРом (подключить к источнику вольтметр).
3. Вычислить сопротивления приемников и их проводимости, эквивалентные проводимости и сопротивление всей цепи

***Приложение 4.***

***Первая помощь при поражении электрическим током.***

При поражении эл. током необходимо как можно быстрее освободить пострадавшего от действия тока, так как от продолжительности его действия на организм зависит тяжесть электротравмы.

Если пострадавший держит провод руками, его пальцы сжимаются так сильно, что высвободить провод из его рук становится невозможным. Поэтому первым действием спасателя должно быть быстрое отключение электроустановки. Отключить электроустановку можно с помощью выключателя, рубильника и т. д.

Если быстро отключить электроустановку невозможно, то спасатель, прежде чем прикоснуться к пострадавшему, обязан защитить себя от поражения током:

* изолироваться от земли, встав на сухие доски, резиновый коврик или надеть диэлектрические галоши;
* не дотрагиваться до металлических предметов и до тела пострадавшего (только за его одежду);
* надеть диэлектрические перчатки или обмотать руку шарфом, натянуть край рукава. Нужно действовать одной рукой.

 Освободить пострадавшего от токоведущего элемента:

* любым сухим предметом, не проводящим ток (палкой, доской, канатом);
* оттянуть за воротник (если одежда сухая);
* перерубить провод топором с сухой деревянной рукояткой;
* перекусить кусачками с изолирующими рукоятками (каждую фазу отдельно)

 При ожогах осторожно разрезают обугленную одежду ножницами. На рану накладывают стерильную повязку.

Запрещается касаться ожоговой раны пальцами или каким-либо предметом, удалять обугленные участки кожи, вскрывать пузыри.

При поражении эл. током пострадавшего (независимо от площади ожога) следует доставить в лечебное учреждение.

***Первая помощь при кровотечениях.***

Кровотечение может быть наружным (кровь изливается наружу) или внутренним (кровь изливается во внутренние полости черепа, груди, живота). В зависимости от вида поврежденных сосудов различают следующие кровотечения:

* артериальное;
* венозное;
* капиллярное.

Артериальное кровотечение возникает при глубоких рубленных и колотых ранах. Кровь ярко-красная, изливается пульсирующей струей (в такт с сокращением сердечной мышцы. При ранении крупных артерий (сонной, подключичной, плечевой, бедренной, надколенной) возникает сильное кровотечение, если его вовремя не остановить, то пострадавший может погибнуть в течение нескольких минут.

Для временной остановки кровотечения артерию выше места ранения зажимают пальцем или накладывают давящую повязку.

Кровотечение из конечности можно остановить сгибанием ее в суставе выше места ранения, если нет перелома этой конечности.

При сильном кровотечении необходимо перетянуть конечность, наложив жгут. Для этого используют резиновые жгуты, ленточные, также подручные средства – резиновую трубку, подтяжки.

Жгут накладывают выше раны, предварительно прижав кровоточащий сосуд пальцами. Конечность приподнять кверху, наложить мягкую прокладку, для уменьшения боли и возможного ущемления кожи. Жгут растянуть (начальный отрезок остается свободным), сделать 2-3 оборота вплотную друг к другу, последний ход делают поверх предыдущих, концы связать. Жгут накладывают до тех пор, пока кровотечение не остановится. Нельзя сильно затягивать жгут, так как можно повредить мышцы, пережать нервы и вызвать паралич конечности.

Время нахождения жгута на конечности не более 2 часов, а зимой – 1 час. При более длительном сроке наложения жгута есть опасность омертвления тканей обескровленной конечности. Через час следует прижать сосуд пальцем выше места кровотечения, снять жгут на 10-15 минут, затем вновь наложить жгут чуть выше или ниже прежнего места. Пострадавшего доставить в лечебное учреждение. К жгуту обязательно прикрепить записку с указанием в ней точного времени наложения.

 Венозное кровотечение возникает при ранении вен. Кровь вытекает медленно, вяловатой струей, имеет темно-красный цвет. При несильном кровотечении на рану наложить давящую повязку. Для этого кожу вокруг раны смазывают йодом, на рану накладывают стерильную салфетку, затем поверх нее плотный валик из материи и плотно прибинтовывают (витки бинта должны идти снизу вверх – от пальцев к туловищу). Конечность поднимают вверх.

 Капиллярное кровотечение бывает при повреждении мельчайших кровеносных сосудов (капилляров) при обширных ссадинах и поверхностных ранах. Кровь сочится по всей поверхности раны, вытекает медленно, по каплям. Первая помощь – смазать кожу вокруг раны йодом и наложить стерильную повязку.

 Внутреннее кровотечение очень опасное для жизни, кровь изливается во внутренние полости и остановить практически невозможно. Распознается по внешнему виду пострадавшего (бледнеет, выступает липкий пот, дыхание частое).

Первая помощь:

* в брюшную полость –пострадавшего уложить на спину, на живот положить «холод», не давать пить;
* в грудную полость –положение полусидячее;
* из полости рта –пострадавшего уложить на живот, голову повернуть в сторону.
* Из носа –положить «холод» на нос ближе к его основанию, сжать пальцами ноздри на 4-5 минут. Пострадавшего усадить, голову слегка наклонить вперед, чтобы кровь не стекала в носоглотку.

***Первая помощь при переломах и ушибах.***

Переломом называется нарушение целости кости. В области перелома пострадавший испытывает резкую боль, усиливающуюся при попытке изменить положение.

Переломы бывают открытые и закрытые; открытый перелом сопровождается нарушением кожного покрова.

Различают переломы изолированные (одной кости), множественные (двух и более), сочетанные (одной и несколько костей с одновременным повреждением внутренних органов).

При открытом переломе необходимо :

* обнажить конечность;
* остановить кровотечение,
* обработать края раны и наложить стерильную повязку.

Нельзя касаться раны, вправлять отломки кости, удалять осколки и инородные тела!

При переломах пострадавшему необходимо обеспечить иммобилизацию (обездвиживание) поврежденного участка тела. Это уменьшает боль и предотвращает дальнейшее смещение костных обломков и повторное ранение ими кровеносных сосудов и мягких тканей.

При иммобилизации используются стандартные шины или любые подручные средства (узкие доски, палки и т.д.) За неимением других средств обездвиживание верхней конечности достигается фиксацией ее к туловищу, а нижней –к здоровой ноге.

Фиксируют не менее двух суставов с обеих сторон от перелома. На плечевой и бедренной костях –не менее трех. Суставы и костные выступы во всех случаях обкладывают ватно-марлевыми прокладками и закрепляют бинтом. Затем накладывают шины.

При закрытом переломе не следует снимать с пострадавшего одежду, шину накладывать поверх нее. К месту перелома необходимо прикладывать «холод» для уменьшения боли. Для обездвиживания дают под язык размельченные 1-2 таблетки анальгина.

После наложения шины конечность с изолированным переломом фиксируют косынкой, полоской ткани, полой пиджака.

При повреждении позвоночника осторожно, не поднимая пострадавшего, подсунуть под его спину широкую доску, дверь, снятую с петель.

При фиксации шейного отдела позвоночника нельзя, чтобы пострадавший наклонял голову вперед. Для этого бинт обкладывают ватой и накладывают вокруг шеи, создавая ватно-марлевый воротник. Транспортируют на деревянном щите.

При переломе ребер необходимо туго забинтовать грудь или стянуть ее полотенцем во время выдоха.

При переломе костей таза: под спину пострадавшего необходимо подсунуть широкую доску, уложить его в положение «лягушка», т.е. согнуть его ноги в коленях и развести в стороны, а стопы сдвинуть вместе, под колени подложить валик из одежды.

У пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, может быть рвота. В этом случае следует повернуть его голову набок.

При ушибах, у пострадавшего, появляется припухлость, боль при прикосновении к месту ушиба. Первая помощь: приложить «холод» для уменьшения боли и предупреждения кровоизлияния, затем наложить тугую повязку. Ушибленному месту создают «покой».

***Первая помощь при ожогах.***

Ожоги бывают:

* термические (вызванные огнем, паром, металлическими предметами),
* электрические (поражение током около 1000 В и выше),
* химические (вызванные кислотами и щелочами).

Ожоги делятся на четыре степени:

1 степень – покраснение и отек кожи,

2 степень – водяные пузыри,

3 степень - омертвление поверхностных и глубоких слоев кожи, пузыри с кровянистой жидкостью,

4 степень – обугливание кожи, поражение мышц, сухожилий, кости.

 При термическом ожоге не допускайте, чтобы человек, на котором загорелась одежда, бежал.

Нельзя касаться обожженного участка кожи, смазывать его мазями, жирами, присыпать питьевой содой. Нельзя вскрывать пузыри, удалять приставшие к обожженному месту мастику и другие смолянистые вещества. Нельзя срывать с обожженного тела одежду и обувь, необходимо разрезать и осторожно снять. Если обгоревшие куски одежды прилипли к обожженному участку кожи, то поверх них следует наложить стерильную повязку.

При ожоге 1 степени обливайте пораженный участок кожи холодной водой не менее 10 минут, а затем наложите стерильную повязку.

При тяжелых и обширных ожогах заверните пострадавшего в чистую простыню, укройте потеплее, дать 1-2 таблетки анальгина. Если нет рвоты, дать обильное солевое питье или теплый чай.

 При химическом ожоге важно как можно быстрее уменьшить концентрацию химического вещества и время его воздействия.

Если кислота или щелочь попала на кожу через одежду, то сначала надо смыть ее водой с одежды, а потом осторожно разрезать и снять с пострадавшего мокрую одежду, после чего промыть кожу большим количеством проточной воды в течение 15-20 минут. Старайтесь, чтобы отработанная вода не попала на другие участки тела или на самого спасателя.

При попадании на тело человека кислоты или щелочи в виде твердого вещества необходимо удалить ее сухой ватой, а затем промыть водой.

 При химическом ожоге полностью смыть химические вещества водой полностью не удается. Поэтому необходимо зону ожога обработать нейтрализующими растворами.

 Нейтрализующие растворы при ожогах:

кислотами – 1 чайная ложка питьевой соды на стакан воды,

щелочами - 1 чайная ложка борной кислоты на стакан воды.

Затем обоженный участок кожи просушить и наложить стерильную повязку.

 При попадании кислоты или щелочи в пищевод необходимо срочно вызвать врача. Нельзя нейтрализовать попавшую в пищевод щелочь или кислоту, пытаться промыть желудок, вызывая рвоту, т.к. при обратном движении по пищеводу прожигающая жидкость еще раз травмирует слизистую оболочку.

Пострадавшему дать выпить не более 3-х стаканов воды, разбавляя таким образом попавшую в пищевод кислоту или щелочь и уменьшая ее прожигающее действие. Полезно пить молоко, яичные белки (12 штук на 1 литр воды).