Брашко Евгения Владимировна,

учитель технологии МАОУ СОШ № 67

с углубленным изучением отдельных предметов

г. Екатеринбурга Свердловской области.

**Кто зажигает фонарь?**

**Конспект урока по электротехнике в 8 классе**

**Тема урока: «Электрофицированные инструменты. Использование электроэнергии для освещения»**.

Раздел программы – «Электротехнические работы».

**Цель**:

образовательная - формирование представления об электротехнических работах, электромонтажных схемах, профессиональной деятельности, связанной с электротехникой и электроникой;

развивающая – развитие положительной мотивации к трудовой деятельности; развитие внимания, умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, работать в команде;

воспитательная – воспитание уважительного отношения к профессиональной деятельности, воспитание аккуратности, отзывчивости.

**Задачи**: раскрыть понятие «электротехнические работы», «электроэнергия», "лампочка", "источники освещения", научить учащихся собирать схемы по чертежу, работать в команде на общий результат; характеризировать способы организации процесса профессиональной деятельности; развить положительную мотивацию к профессиональной деятельности сфер "человек-знак", "человек-техника".

**Ожидаемые результаты:**

***Личностные*** *–* готовность и способность к саморазвитию, к профессиональной деятельности; личностное и профессиональное самоопределение.

***Метапредметные -***  освоение требований, предъявляемых профессиями, связанными с электротехникой и электроникой к человеку по типу предмета труда.

***Предметные:***

*В познавательной сфере:*  рациональное использование технологической информации для проектирования и создания объекта труда; владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач; владение методами чтения и способами графического представления технической и технологической информации;

*в трудовой сфере:*  планирование последовательности операции; выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений; соблюдение технологической дисциплины;

*в мотивационной сфере:*  оценка своей готовности к конкретной предметной деятельности; выбор профиля технологической подготовки в старших классах; выраженная готовность к труду в сфере материального производства; осознание ответственности за качество результатов труда;

*в эстетической сфере:*  сочетание образного и логического мышления в процессе деятельности; развитие пространственного воображения;

*в коммуникативной сфере:* умение быть лидером и рядовым членом коллектива; формирование рабочей группы с учетом общности интересов и возможностей членов группы с учетом общности задач; способность к коллективному решению задач; способность прийти на помощь товарищу; способность бесконфликтного общения в коллективе;

*в физической сфере:*  развитие моторики и координации движений рук; достижение точности движений и ритме при выполнении различных технологических операций; соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструментам с учетом технологических требований.

***Формирование УУД.***

***Личностные –*** ориентация в мире профессий, жизненное и профессиональное самоопределение.

***Регулятивные -***  организация и проведение профессиональных проб на уроке через практическую работу с электронными конструкторами, чтение схем; роли в команде, решения учебной задачи.

***Познавательные -***  решение поставленных задач, самостоятельный поиск ответов через выполнение практической работы.

***Коммуникативные -***  умение участвовать в коллективном обсуждении проблем, умение строить продуктивное взаимодействие со сверстниками в ходе выполнения практической работы; умение высказать свою точку зрения.

**Тип урока** – комбинированный.

**Дидактические средства обучения**: учебник, методические рекомендации.

**Ресурсы**: электронный конструктор «Знаток», интернет-ресурсы.

**Обучение строится**  на основе учебных ситуаций. Образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

**Этапы урока**

Этап 1. Мотивационный (создание ситуации успеха).

Урок начинается с приветствия и объявления темы, постановки цели, проверки учащихся и их готовности (*не более 1 мин*.).

Проверка домашнего задания – своеобразная демонстрация того, что учащиеся уже знают. Домашнее задание проверяется в игровой форме (игра "Аукцион").

Учитель:

- Давайте представим себя на аукционе. Кто знает, что это такое? (Как правило, учащиеся говорят, что выставляется редкий товар, называется цена. Кто назовет самую большую цену или скажет последним, после него уже ничего не предлагают, тот и выиграл). Наш аукцион имеет небольшое отличие. Вы будете называть электрофицированные инструменты. Не повторяться! Слушайте друг друга внимательно. Если один из вас назовет больше всех слов, и никто ничего не сможет добавить после слова (раз, два, три, принято!), он станет победителем. Вам понятны правила? Нужно ли что-то уточнить? (Учащиеся задают вопросы, учитель отвечает – не более 1 мин). Начинаем игру! Время на игру – до 5 минут. Победитель поощряется пятеркой или освобождением от домашнего задания.

Этап 2. Ситуация «разрыва» - постановка учебной задачи, во время выполнения которой учащиеся сталкиваются с новой для себя ситуацией. Не более 3 минут.

Учащихся хвалят за знание инструментов. Предлагается перейти к следующему вопросу – освещение.

Учитель:

- Вы очень хорошо справились с домашним заданием, узнали об электрофицированных инструментах. Давайте поговорим об освещении. Уличном! Все видели уличный фонарь? Скажите, а кто его зажигает и отключает? Раньше была такая профессия – фонарщик. А сейчас? (*Обычно учащиеся дают разные варианты ответов, например, электрик включает и выключает рубильник, на станции кнопочку нажимают, там есть механизм, который зависит от света на улице, особенно продвинутые говорят о светодиодах, фоторезисторах*). Наблюдали вы хоть раз такую картину: на улице солнце, а фонари работают. Или на улице темно, а фонари не зажглись, причем не один, а все на улице. Почему это произошло? Чаще этот вопрос ставить в тупик, учащиеся говорят "кнопочка сломалась". Им предлагается выяснить это прямо сейчас, собрав схему "Автоматический уличный фонарь".

Как обычно, учащиеся работают команды по 4-5 человек. Выбираются капитаны. Капитаны получают наборы, проверяют комплектность.

Этап 3. Решение учебной задачи. Время на работу 15 минут.

Используется Методическое пособие конструктора (книга 2) - № 301 (стр. 27) – "Автоматический уличный фонарь" затем предлагается ответить на поставленные вопросы. Во время демонстрации выполненной работы учащимися, учитель обращает их внимание на работу реостата.

После сборки схем учащиеся, воспользовавшись методическим пособием конструктора (книга 1, стр. 17-21), конспектируют в тетрадь основные понятия: лампочка, светодиод, читают об истории вопроса.

Этап 4. Уточнение и конкретизация. 10 минут.

После того, как учитель объявил, что время на собирание схем вышло, учащиеся должны собрать конструкторы, проверить конспекты, капитаны должны сдать конструкторы.

Затем учащиеся должны ответить на вопрос, который был поставлен в начале урока.

Учитель поправляет, комментирует, обращает внимание на реостат. Подводит итог, что нет никакого "товарища с рубильником", "нет кнопочки на станции", работает схема, должны быть исправны фоторезистор и реостат. Проверяется конспект (фронтально устно или выборочно берется тетрадь).

*Теория, которую учащиеся должны были записать в тетрадь*:

1. Лампочка – уменьшительное от слова лампа, которое произошло от греческого слова, которое в переводе означает светильник. Принцип работы: при прохождении электрического тока через вольфрамовую нить она нагревается и начинает светиться. Нить накала держится на специальных держателях, температурный коэффициент расширения которых совпадает с коэффициентом расширения стекла. Для уменьшения испарения нити колбу наполняют инертным газом. Лампочка появилась благодаря Александру Николаевичу Лодыгину, который в 1872 году основал компанию "Русское товарищество электрического освещения Лодыгин и Ко", а в 1873 году в Санкт-Петербурге и Одессе зажглись фонари с его лампами накаливания. Свою лампу с вольфрамовой нитью накаливания А.Н.Лодыгин запатентовал в 1897 г. Эдисон же создал лампочку с цоколем, пригодную для домашней эксплуатации.

2. Светодиод – это не лампочка, это электронный полупроводниковый прибор, который начинает светиться при прохождении через него электрического тока. Впервые свечение полупроводников наблюдал и исследовал в 1923 году Олег Владимирович Лосев. Светодиоды используют в компьютерах, бытовой технике, в автомобилях - задние фонари, поворотные огни, фары, свет в салоне, в мобильных телефонах – подсветка клавиш, дисплея, фотовспышка, в современных светофорах и дорожных знаках, информационные табло на вокзалах, стадионах и других общественных местах.

Этап 5. Постановка домашнего задания (*не более 1 мин*.). Подготовьте короткое сообщение о том, с какими экологическими проблемами мы сталкивается из-за появления в нашей жизни электроэнергии, освещения.

Можно подсказать учащимся, что строятся линии электропередач, которые излучают электромагнитные волны.

Этап 6. Рефлексия. Подведение итогов (*не более 3 мин*). Попросить учащихся найти свой угол в классе (лучше разместить заранее цифры или цветовые карточки).

1 (красный) занимают те, кто узнал что-то новое на уроке,

2 (зеленый) занимают те, кто повторил то, что знал раньше,

3 (желтый) занимают те, кто хотел бы почитать дополнительную информацию,

4 (синий) занимают те, кто очень устал.

Учитель наблюдает, где больше всего учащиеся "толкаются", пытаясь найти свое место, делает выводы об уроке. Учащимся предлагается занять свои места в классе.

Этап 7. Подведение итогов. 2 минуты

Кратко подводятся итоги рефлексии, объявляются оценки, подводятся итоги урока.

Литература:

* Методические рекомендации к конструктору «Знаток».
* http://electrik.info/main/fakty/580-kto-na-samom-dele-izobrel-elektricheskuyu-lampochku.html