**Технологическая карта урока по естествознанию.**

**Учитель:** Коришонкова Н.А.- учитель физики МБОУ « СОШ №1г. Калининска, Саратовской области»

**Тема урока:** " **Последовательное и параллельное соединение проводников**".

**Класс:** 6в

**Дидактическая цель:** - Повторить, обобщить и систематизировать знания и умения, полученные в курсе физике по теме «Последовательные и параллельные соединения», закрепить формулы соединений.

**Цели по содержанию:**

обучающие: (формирование познавательных УУД) научить в процессе реальной ситуации использовать определения следующих понятий: «последовательное и параллельное соединение», «электрическая цепь», продолжить формирование умений и навыков собирать простейшие электрические цепи, а также пользоваться модульной системой «Пролог».

развивающие: (формирование регулятивных УУД)умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность, продолжить работу по формированию умений делать выводы и обобщения на основе результатов проведённого исследования; продолжить развитие мышления, творческих и исследовательских способностей учащихся.

воспитательные:(формирование коммуникативных и личностных УУД):умение обрабатывать информацию и ранжировать ее по указанным основаниям; представлять информацию в табличной форме, формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

**Тип урока:** урок повторения, систематизации и контроля знаний, с использованием ИКТ

**Формы работы учащихся:**Фронтальная, групповая, индивидуальная

**Организация деятельности учащихся на уроке:**

-самостоятельно выходят на проблему и решают её;

-самостоятельно определяют тему, цели урока;

-выводят определение и правила сборки цепи;

-работают с текстом учебника;

-отвечают на вопросы;

-решают самостоятельно задачи;

-оценивают себя и друг друга;

-рефлектируют.

**Оборудование(на одну группу)**

источник питания (9В);

модульная система «Пролог»

ключ;

лампочки от карманного фонарика (2 шт.);

провода соединительные;

**Оборудование**: Компьютер, проектор, интерактивная доска, учебники по естествознанию, раздаточный материал, тетрадь на печатной основе, электронная презентация, выполненная в программе PowerPoint. Учебник: Естествознание 5-6класс: учеб. дляобщеобразоват. учреждений / А.Е.Гуревич и др.- 2-е изд. – М.:Дрофа, 2013. – 191 с.

**СТРУКТУРА И ХОД УРОКА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Задачи этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| **Организационный момент** | Создать благоприятный психологический настрой на работу | Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей. | Включаются в деловой ритм урока |
| **Актуализация знаний и умений «Деловая корзина»** | Актуализация опорных знаний и способов действий | -Здравствуйте,садитесь!  **Физика - удивительная вещь: она интересна, даже если в ней ничего не понимаешь. *(М. Аров)***  Прошёл Новый год и убирая гирлянду я заметила, что она не горит. Она мне дорога как память, помогите разобраться в этой причине?  Изучая тему «Электрический ток», мы встречались с целым рядом физических величин. Назовите их, пожалуйста?  Слайды с вопросами.  Что такое электрическая цепь?  Простейшую электрическую цепь составляют… | (учащиеся предлагают выход из данной ситуации)  - Сила тока; обозначается буквой - I; единица измерения - 1А; прибор для определения – амперметр; физический смысл - характеризует электрический ток.  - Напряжение; обозначается буквой - U; единица измерения - 1В; прибор для определения – вольтметр; физический смысл – характеризует электрическое поле. |
| Целеполагание и мотивация | Обеспечение мотивации учения детьми, принятия ими целей урока | **Физкультминутка(пассивная):** В кабинете физики на одной из стен имеются изображения двух голубей разного цвета. Учащимся предлагается зафиксировать внимание на одном из них, затем закрыть глаза, медленно повернуть голову и мысленно перенести изображение голубя на противоположную стену. То же самое проделывается с остальными изображениями голубей. Тем самым обеспечивается отдых глазам и головному мозгу. | - Различные соединения источников и потребителей электрического тока.  -Источник, потребитель, ключ, провода.  Ученик: Последовательное соединение - это соединение, при котором конец одного проводника соединяется с началом другого.  Ученик: А ёще можно и так сказать, что это соединение когда один проводник следует за другим |
| Усвоение новых знаний и способов усвоения | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изучаемой темы: «Электрический ток» | Электрические цепи, с которыми приходится иметь дело на практике, обычно состоят не из одного проводника электрического тока, а из нескольких различных, которые могут быть соединены между собой по-разному. Расчеты сложных цепей сводятся к расчетам их участков, представляющих собой последовательное или параллельное соединение. Тема урока:  **Л/Р «Последовательное и параллельное соединение проводников».Т/Б**  1.Прежде, чем приступить к исследованию мы вспомним основные правила по **технике безопасности и работе в группе** при работе с электрическим оборудованием.  -подключение источника производить после сборки цепи;  - в дальнейшем работать с цепью при разомкнутом ключе;  -как подключается в цепь амперметр?  -как подключается в цепь вольтметр?  Далее предлагаю учащимся сегодня на уроке самим экспериментально изучить последовательное и параллельное соединения проводников в электрической цепи.Для этого предлагаю учащимся разделиться на группы и выбрать для исследования один из способов соединения проводников в электрической цепи. Количество учащихся в группе не превышает 5 человек. Далее вместе с учащимися формулируем задачи, решение которых планируем осуществить при проведении исследования, а также намечаем порядок выполнения работы  **Первый эксперимент-** исследуетсясила тока при последовательном соединении проводников.  Как вы считаете, какие приборы потребуются?  Учитель обращает внимание на результат эксперимента. Предлагает сравнить силу тока на каждом приборе и на всем участке электрической цепи.  Учитель наблюдает за ходом эксперимента и дает индивидуальные консультации.  **Сила тока в различных последовательно соединенных участках цепи одинакова.**  **Полное напряжение в цепи при последовательном соединении равно сумме напряжений на отдельных участках цепи.**  Схема 1  **Второй эксперимент** – исследуется напряжение на различных участках электрической цепи.  Какими приборами в этом эксперименте мы будем пользоваться?  Учитель наблюдает за ходом эксперимента и дает индивидуальные консультации.  Учитель обращает внимание на результат эксперимента. Предлагает сравнить напряжение на каждом приборе и на всем участке электрической цепи.  Схема 2  **Физкультминутка (активная):**  **Третья часть эксперимента**  Аналогичным образом проводится исследование **параллельного соединения** проводников в электрической цепи.  Схема 3    «Что такое параллельное соединение проводников? В чём его особенность?». Аналогично выясняем закономерность распределения силы тока и напряжения при параллельном соединении. | (учащиеся самостоятельно формулируют правило)  Учащиеся предлагают необходимый набор приборов: источник тока, лампочка на подставке, резистор, амперметр и соединительные провода.  -амперметр в цепь включается последовательно с прибором, на котором измеряют силу тока, с учетом полярности прибора;  -вольтметр включается в цепь параллельно прибору, на котором измеряется напряжение, с учетом полярности прибора.  Учащиеся изображают на схеме подключение амперметра на различных участках электрической цепи, самостоятельно измеряют силу тока на различных участках электрической цепи и результаты эксперимента записывают в тетрадь.  Учащиеся формулируют и записывают вывод.  При последовательном соединении проводников сила тока в любых участках цепи одна и та же**: I3= I1 = I2**  Учащиеся изображают на схеме подключение вольтметра на различных участках электрической цепи, самостоятельно измеряют напряжение на различных участках электрической цепи и результаты эксперимента записывают в таблицу.  Учащиеся формулируют и записывают вывод.  При последовательном соединении проводников общее напряжение цепи равно сумме напряжений на отдельных её участках**: U3 = U1 + U2**    Записывают выводы в тетрадь на печатной основе  - Если вывернуть одну лампу, то вторая тоже погаснет, т.к. цепь разомкнется.  Что будет, если одну лампу вывернуть?  Ребята работают по группам, данные заносят в тетрадь.  Делают выводы  Выполняют самостоятельно упражнения. |
| Организация первичного контроля | Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий, а также выявление недостатков в знаниях и способах действий, установление причин выявленных недостатков | Давайте проведём **аналогию** соединений и потока воды.  **Применение последовательногои параллельного соединения проводников. Преимущества и недостатки соединений:**  Основным недостатком последовательного соединения проводников является то, что при выходе из строя одного из элементов соединения отключаются и остальные. Так, например, если перегорит одна из ламп елочной гирлянды, то погаснут и все другие. Указанный недостаток может обернуться и **достоинством.** Представьте себе, что некоторую цепь нужно защитить от перегрузки: при увеличении силы тока цепь должна автоматически отключаться. Как это сделать? (Например, использовать предохранитель). | **Аналогия 1** — сколько воды втекает в водопроводную трубу, столько и вытекает из неё, вода нигде не накапливается. Аналогично, при последовательном соединении проводников сила тока во всех участках цепи одинакова.  **Аналогия 2** — поток воды в реке, встречая на своём пути препятствие, распределяется по двум направлениям, которые затем сходятся вместе. Аналогично сила тока в неразветвленной части цепи равна сумме сил токов в отдельных параллельно соединённых проводниках.  Осуществляют взаимопроверку |
| Подведение итогов урока | Дать качественную оценку работы класса и отдельных обучаемых | Что ж, наш урок подходит к завершению. В той атмосфере и обстановке, в которой мы сегодня работали, каждый из вас чувствовал себя по-разному. И сейчас мне бы хотелось, чтобы вы оценили, насколько внутренне комфортно ощущал себя на этом уроке, каждый из вас, все вместе как класс, и понравилось ли вам то дело, которым мы с вами сегодня занимались.  А сейчас давайте подведём итог нашего занятия.  - Что нового вы узнали на уроке?  - Что было интересно?  - Что вызвало затруднения?  **Каждый своё настроение отразите на бумаге нарисуйте смайлик**  Тетради соберите в каждой группе и оставьте на краю стола. | Отвечают на вопросы. |
| Информация о домашнем задании | Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания | Обязательное: стр.104-106-учебник  Дополнительное: стр.99 №2-учебник  Творческое: Две лампы рассчитаны на 110В каждая. Напряжение источника 220В. Как их включить, чтобы они не перегорели? | Открывают дневники, записывают домашнее задание, задают вопросы.  Определяют для себя вариантную часть. |
| Рефлексия | Инициировать рефлексию детей по их собственной деятельности и взаимодействия с учителем и другими детьми в классе | Всё известно вокруг.  Тем не менее, на земле ещё много того,  Что достойно порой удивления  И вашего, и моего.  Удивляйтесь цветам,  Удивляйтесь росе,  Удивляйтесь упругости стали,  Удивляйтесь тому,  Чему люди уже  Удивляться давно перестали!  Спасибо за урок! |  |