**Технологическая карта урока**

Данные об учителе: *Кольцова Надежда Владимировна,* имеющаяся (*первая*) и запрашиваемая (*первая*) категория, учитель физики *МБОУ «Юськинская средняя общеобразовательная школа»*

Предмет: *физика* Класс: 8 Учебник (УМК): *А.В. Перышкин «Физика, 8»*

Тема урока: *Последовательное соединение проводников*  Тип урока: *урок изучения нового материала*

Оборудование*: ноутбук, проектор, интерактивная доска, презентация, школьная доска, карточки.* В группах (один набор на группу) – источник тока, амперметр, вольтметр, ключ, 2 лампочки. Ёлочная гирлянда. Цепь последовательно соединённых трёх лампочек.

**Дидактические средства:** компьютер, интерактивная доска с проектором для демонстрации презентации и интерактивной игры «Найди пару», крточки с заданиями, листы самооценки.

Характеристика учебных возможностей и предшествующих достижений учащихся класса, для которого проектируется урок:

В классе 10 человек. 3 человек уровень обученности выше среднего, 4 человека имеют средний уровень обученности, 3 человека имеют низкий уровень обученности. Учащиеся класса работоспособны, но при фронтальной работе некоторые учащиеся малоактивны, часто получается, что при устном опросе работают одни и те же ученики.

*Учащиеся владеют*

*• регулятивными УУД:*

* *преобразовывать практическую задачу в учебно-познавательную*

*• познавательными УУД:*

* *определять способы решения проблем под руководством учителя*
* *формулировать новые знания совместными групповыми усилиями*

*• коммуникативными УУД:*

* *участвовать в коллективном обсуждении проблем*

*У большинства учащихся недостаточно сформированы:*

* *регулятивные УУД:*

*-планирование, контроль, коррекция действий и оценка своих реальных возможностей*

*• личностные УД:*

* *проявляют ситуативный познавательный интерес к новому учебному материалу*

Цели урока как планируемые результаты обучения, планируемый уровень их достижения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид планируемых учебных действий | Учебные действия | Планируемый уровень достижения результатов обучения |
| Предметные | • опознают понятия «последовательное соединение проводников», «электрическая цепь», адекватно используют их в собственной речи  • выводят и воспроизводят формулы для определения характеристик электрического тока при последовательном соединении проводников. | 4 уровень - творческий, решение проблемы  4 уровень - творческий |
| Регулятивные | • самостоятельно преобразуют практическую задачу в познавательную, формулируют вопросы  • планируют собственную деятельность, определяют средства для ее осуществления  • осуществляют контроль и оценку своих действий | 3 уровень - самостоятельное действие учащихся  1 уровень - совместное действие с учителем  1 уровень - совместное действие с учителем |
| Познавательные | • сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников  • проводят наблюдения, анализ, выдвигают предположения и осуществляют их экспериментальную проверку | 2 уровень - совместные (групповые), выполняемые под руководством учителя действия учащихся  2 уровень - совместные (групповые), выполняемые под руководством учителя действия учащихся |
| Коммуникативные | • участвуют в обсуждении разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  • обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 2 уровень - совместные (групповые) действия |
| Личностные | • проявляют устойчивый интерес к поиску решения проблемы  • осуществляют рефлексию своего отношения к содержанию темы | 2 уровень - устойчивый познавательный интерес |

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока,  время этапа | Задачи этапа | Методы, приемы  обучения | Формы учебно  го взаимо  дейст  вия | Деятельность педагога | Деятельность ученика | Формируемые универсальные учебные действия и предметные действия |
| 1. **Мотивационно-целевой этап**  17 минут | настроить учащихся на работу и создать благоприятный психологический климат.  • обеспечить эмоциональное переживание и осознание учащимися неполноты имеющихся знаний | Интерактивная игра  Создание проблемной ситуации, затруднения в интерпретации фак-тов и явлений | Фронтальная | -Создает положительный эмоциональный настрой на учебную деятельность (слайд 1) | Дети настраиваются на учебную деятельность. | Познавательные УУД: видеть проблему (осознавать возникшие трудности в решении задач при отсутствии необходимых знаний);  Коммуникативные УУД: участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением и высказывать своё собственное;  Личностные УУД: осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию;  Регулятивные УУД: определять цели учебной деятельности. |
| Учитель проводит игру «Найди пару» с помощью интерактивной доски. | Выходят к интерактивной доске. Соединяют карточки, чтобы получилась верная формула. Называют эту формулу. |
| Учитель показывает ёлочную гирлянду. Демонстрирует цепь из трех лампочек. Затем, заменяет одну из лампочек неисправной. Предлагает объяснить данный факт. | Определяют причину наблюдаемого факта. Выдвигают гипотезы. |
| **2.Ориентировочный этап**  2 минуты | • выявить имеющиеся знания по теме;    • организовать совместно с учителем планирование и выбор методов исследования | Наглядно-иллюстративный.  беседа | Фронтальная | Постановка задачи.  - ставит перед учащимися задачу. Знакомит учащихся с этапами мини-проекта.(слайд 2-4) | - Называют предполагаемую последовательность действий по решению проблемы, проговаривая вслух. | Познавательные УУД: выдвигать гипотезы, выделять материал, который будет использоваться в исследовании  Регулятивные УУД: анализировать условия задачи, предвосхищать результат поиска, принимать предложенный способ решения проблемы |
| **3.Поисково-исследовательский этап**  12 минут | Методическая: включить учащихся в учебную деятельность в соответствии с намеченными результатами, учитывая их индивидуальные способности к участию в коллективной деятельности. Организационная: формировать умения обобщать информацию и делать выводы. | Исследование, эксперимент | Групповая | - Предлагает в группах выполнить экспериментальное задание.  - предлагает заполнить таблицу и сделать вывод  - Предлагает озвучить результаты эксперимента сформулировать закон последовательного соединения.  - На основе полученных результатов измерений силы тока и напряжения предлагает вывести закон для сопротивления при последовательном соединения.  Обобщает полученные законы последовательного соединения. (Слайды 5-6) | Записывают тему и цель проекта.  Собирают в группах электрическую цепь, проводят измерения, заносят результаты в таблицу.  Делают выводы.  Представитель группы озвучивает результаты проведенного эксперимента.  Читают формулировки трех законов, записывают формулы в тетрадях. | Познавательные УУД: проводить эксперимент, обобщать полученные данные, делать выводы;  Коммуникативные УУД: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;  Предметные УУД: формулировать определение нового физического понятия; выводить новую формулу на основе установления зависимостей между известными физическими величинами;  Регулятивные УУД: проявлять способность к мобилизации сил и энергии для достижения поставленной цели. |
| **Физкультминутка**  **1 минуты** | Снятие интеллектуального напряжения. | Упражнение | Фронтальная | - Предлагает учащимся снять напряжение путем выполнения несложного упражнения продемонстрировать стоя последовательное соединение, взявшись за руки | выполняют упражнение |  |
| **4.Практический этап**  **9 минут** | обеспечить применение полученных знаний для объяснения новых фактов | Упражнение в решении расчетных задач | Групповая работа, с дальнейшей проверкой | Предлагает алгоритм решения задачи для формирования первичных умений по их применению нового знания в громкой речи.  - Предлагает посмотреть как решается задача. используя данный пример, предлагает самостоятельно решить вторую задачу. (Слайды 7-8) | - обсуждают алгоритм решения поставленной задачи.  - Выполняют задание, по приведенному алгоритму. | Предметные УУД: решать конкретные физические задачи на основе знания физических величин и осознанного применения формул  Регулятивные УУД: адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.  Коммуникативные УУД: формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.  Познавательные УУД: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования. |
| **5.Рефлексивно-оценочный этап**  **4 минуты** | обеспечить осмысление процесса и результата деятельности | беседа | Фронтальная | - Проводит беседу по вопросам рефлексивного характера на понимание темы.  - Оценивает активную работу учащихся.  - Объясняет как выполнить домашнее зажание: упр 22, параграф 48. Изготовить продукт проекта.(Слайд 9)  - Предлагает заполнить листы самооценки. | - Анализируют свою работу на уроке, определяют границу применения полученного знания, отвечают на вопросы:  -Кто из вас понял так хорошо тему, что сможет уже сейчас поделиться своим опытом с другими ребятами?  - Кто сегодня был доволен своей работой на уроке?  - Кто из ребят больше всего вам помог получить знания на уроке?  - Кто из вас легко переходил от этапа урока к этапу? | Регулятивные УУД: адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации |

**Открытый урок физики в 8 классе по теме**

**«Последовательное соединение проводников»**

1. **Мотивационно-целевой этап**

**1.1. Организационный этап.**

**Здравствуйте реб**ята. Начинаем наш урок.

Сегодня на уроке я хотела бы, что новый для вас материал, был изучен в процессе экспериментальной деятельности, потому что:

**В любой науке,  
 в любом искусстве   
лучший учитель - опыт...**

**(Мигель де Сервантес)**

**Час работы научит больше,**

**чем день объяснений (Руссо)**

**1.2.Актуализация имеющихся знаний**

Изучая тему «Электрический ток», мы встречались с целым рядом физических величин и формул. Давайте поиграем в игру «Найди пару» и вспомним эти формулы. Вам необходимо соединить зеленую и розовую карточки, так чтобы получилась верная формула. Будьте внимательны.

Итак, кто уже может найти пару. Назови эту формулу. А кто нашел другие формулы? Назовите их, пожалуйста?

Молодцы, мы повторили с вами все изученные формулы.

**1.3.Этап целеполагания. Самоопределение к деятельности.**

Итак, о чём же мы сегодня будем говорить на уроке? Что нам необходимо изучить?   
Обратим внимание на 2 факта:  
Елочная гирлянда! С чем ассоциируется у вас ёлочная гирлянда? (Ответы учеников) Правильно! Это Новый год! Мы так радуемся этим весёлым разноцветным огонькам на Новый год, если у нас есть хорошая гирлянда и огорчаемся, если гирлянда сломана, и требуется купить новую гирлянду, либо починить старую. Почему же ёлочные гирлянды часто ломаются?  
Смоделируем ситуацию: на демонстрационном столе соберём схему, по типу ёлочной гирлянды из трёх лампочек. Если перегорает или ломается всего одна лампочка в гирлянде (в цепи), то не горит вся гирлянда. (Учитель демонстрирует данный факт) В чём же дело?   
Попробуйте это объяснить!  
(Высказывание учеников в класса о проблемах с ёлочной гирляндой.)   
- Всё ли вам понятно в объяснении ФИ ученика.? Почему возникли затруднения при объяснении вам своего убеждения учеником? Что необходимо нам сегодня сделать, чтоб уметь лучше работать с электрическими цепями и уметь объяснять данный факт? (Высказывания учеников)  
- Чтобы вы смогли поставить для себя цель на сегодняшний урок, давайте поработаем с ключевыми словами сегодняшнего урока. Но нужно не просто объяснять каждое слово, а желательно объединять их, по возможности, в группы и составлять из них высказывание на тему «Постоянный ток».

Ключевые слова: сила тока, сопротивление, амперметр, вольтметр, последовательное соединение проводников, напряжение, Вольт, Ом, Ампер, электрическая цепь, источник тока, цена деления измерительного прибора.  
Ученики, объединяя слова в группы, стараются проговорить высказывания, построенные ими в процессе работы с ключевыми словами.  
(Возможные высказывания: определение силы тока, напряжения, как, в чём и чем их измеряют, закон Ома для участка цепи, вычисление цены деления прибора и др.)  
Учитель оценивает учеников, которые активно и верно работают с ключевыми словами, фиксирует затруднение учеников при работе со словосочетанием «последовательное соединение проводников».

Итак, какое слово или фразу вы пока не использовали? Значит, что же мы будем изучать, как звучит тема урока? (**Последовательное соединение проводников**). (Слайд 1)

А теперь сформулируйте цели урока (формулируют ученики): **Изучить последовательное соединение проводников, вывести законы последовательного соединения и др. по желанию учеников.**

**II. Ориентировочный этап.**

- Как вы думаете, что необходимо проделать, чтоб решить поставленную задачу к сегодняшнему уроку? (Высказывания ребят)

- Ребята я вам сегодня предлагаю не просто проводить исследования и делать выводы, я вам предлагаю выполнить мини проект, целью которого будет цель, поставленная вами на уроке. Знаете, почему я это Вам предлагаю? (*Подсказка*. Что за праздник был 8 февраля? (День науки) Сегодня мы будем учёными, и будем решать поставленную нами задачу. Но сложную задачу в одиночку решить трудно, поэтому мы будем работать в группах по 5 человек)

Основные этапы мини проекта: (слайд 2)

1.Выбор темы мини проекта, актуальность выбранной темы.

2. Постановка цели.

3. Обсуждение плана действий

4. Постановка эксперимента и поиск необходимого материала.

5. Обсуждение и фиксация выводов.

6. Изготовление продукта проекта.

7. Презентация своей работы

9. Рефлексия деятельности.

На уроке мы, скорее всего, сможем сделать лишь черновой набросок того, каким будет наш продукт. Сделать его в готовом виде, вы сможете дома, а для это в течение урока, вам необходимо себе сформировать домашнее задание.

**III. Поисково-исследовательский этап.**

Создание условий для осознанного изучения новой темы.

(Учитель называет этап, ученики его выполняют)

1. Тема: Последовательное соединение проводников.
2. Цель проекта: Вывести законы последовательного соединения. Запишите в тетрадях. (слайд 3)
3. Обсуждение плана действий:

1. **Работа над определением (слайд 4)**

* - Какое соединение называют последовательным? (Последовательным считают такое соединение проводников, при котором конец первого проводника соединяют с началом второго, конец второго-с началом третьего и т.д.). ***Р****ебята, запишите в тетрадь понятие «последовательное соединение проводников». Посмотрите пример последовательного соединения. (слайд 5)*
* **А теперь проведем Физминутку. Вы должны продемонстрировать последовательное соединение. Как это можно сделать. Взять последовательно за руки, учитель играет роль источника тока, пожимая руки первому и последнему ученику правильно собранной модели цепи)**

1. Следующие этапы. Выполнение эксперимента. Обсуждение и фиксация выводов

Вы будете выполнять в группах с помощью приборов. На столах у вас имеются карточка с инструкцией, таблица, в которую вы занесете ответы. После выполнения эксперимента обсудите результаты и сделайте вывод. Выберите капитана команды, который будет отвечать. На эту работу вам отводится 7 минут.

5. Презентация своей работы.

- Вывод о силе тока на последовательно соединённых проводниках. А теперь ребята давайте найдем вывод в учебнике на стр. 111. Прочитай нам, ФИ. Совпадает ваш вывод с данным. Давайте запишем его в тетрадях.

-А теперь послушаем капитана второй команды. Вывод о падении напряжения на последовательно соединённых проводниках. Прочитаем вывод о напряжении в учебнике на стр. 112.

6. Какой вывод мы еще не получили. (- Вывод о сопротивлении.)

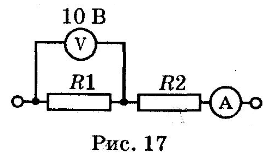
Для этого мы воспользуемся результатами ваших опытов и заполним еще одну таблицу. Как вычислить сопротивление, зная силу тока и напряжение. Какой вывод можно сделать. Найдем этот вывод в учебнике, прочитаем и запишем в тетрадях.

Итак, ребята давайте посмотрим какие законы последовательного соединения мы изучили. (слайд 6)

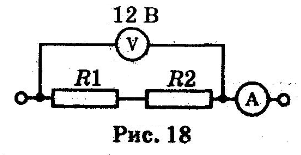
**IV. Практический этап.**

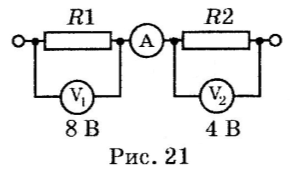
Ребята мы с вами вывели законы последовательного соединения, чему теперь вы должны научиться? На столах у вас имеются карточки с задачами, в группах вам надо их решить. Первую задачу обсудите устно решение и постарайтесь получить ответ без оформления решения задачи. Когда будете готовы, поднимите руки.

1. Определите показания амперметра и общее сопротивление в электрической цепи, если R*1* = 5 Ом, *R2* = 3 Ом.



2. Каковы показания амперметра и общее сопротивление электрической цепи, если R*1* = 10 Ом, *R2* = 2 Ом? А для второй задачи запишите решение. Как все выполните, поднимите руки.

****



Фронтальное обсуждение затруднений, выясненных при решении задач, постановка задачи на следующий урок.

**V. Формирование домашнего задания.**

У нас остался еще один этап «Изготовление продукта проекта».

Продуктом может быть. (Опорный конспект, презентация, плакат для урока, буклет, учебная модель последовательного соединения, прибор, работающий при помощи последовательного соединения «Практикум по решению задач на последовательное соединение».) Я вам предлагаю в качестве продукта выбрать «Практикум». Значит, какое будет у вас домашнее задание.

упр 22, параграф 48. Изготовить продукт проекта.

**VI. Рефлексивно-оценочный этап.**

**Оценочная деятельность**

1. Беседа с классом

Кто из вас понял так хорошо тему, что сможет уже сейчас поделиться своим опытом с другими ребятами? (Ребята поднимают руки)

- Кто сегодня был доволен своей работой на уроке?

- Кто из ребят больше всего вам помог получить знания на уроке?

- Кто из вас легко переходил от этапа урока к этапу?

Словестная оценка деятельности ребят и выставление оценок за активную и грамотную работу на уроке.

**Рефлексия.**

А теперь, ребята, оцените свою работу на уроке в листах самооценки.

**Самоанализ урока**

Ф.И.О педагога Кольцова Надежда Владимировна Должность учитель физики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Полное название ОО (с указанием муниципального образования)МБОУ «Юськинская средняя общеобразовательная школа»

Предмет \_физика\_\_ Класс \_8\_ Учебник (УМК, программа): *А.В. Перышкин «Физика, 8»*

Тема урока:Последовательное соединение проводников Тип урока: урок изучения нового материала.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Вид планируемых учебных действий** | **Учебные действия** | **Планируемый уровень достижения результатов обучения** | **Возможные риски** | **Коррекционная работа** |
| Мотивационно-целевой этап | Предметные УУД  Познавательные УУД  Коммуникативные УУД  Личностные УУД  Регулятивные УУД | Предметные УУД: проверка знаний формул по теме «Электрический ток»  Познавательные УУД: видеть проблему (осознавать возникшие трудности в решении задач при отсутствии необходимых знаний);  Коммуникативные УУД: участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением и высказывать своё собственное;  Личностные УУД: осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию;  Регулятивные УУД: определять цели учебной деятельности. | 2 уровень  2 уровень  2 уровень  2 уровень  2 уровень | Затрудн яютс я прочитать формулу  Затрудняются сформулировать возникшие трудности  Не высказывают своего мнения  Неосмыленно используют новое понятие | Учитель задает наводящие вопросы  Учитель обращает внимание на неполноту знаний    Учитель задает наводящие вопросы  Учитель предлагает обдумать свой ответ |
| Ориентировочный этап | Познавательные УУД  Регулятивные УУД | Познавательные УУД: выдвигать гипотезы, выделять материал, который будет использоваться в исследовании  Регулятивные УУД: анализировать условия задачи, предвосхищать результат поиска, принимать предложенный способ решения проблемы | 2 уровень  1 уровень | Затрудняются в определении способов решения поставленной задачи | Учитель предлагает способы достижения цели |
| Поисково-исследовательский этап | Познавательные УУД  Предметные УУД  Коммуникативные УУД  Регулятивные УУД | Познавательные УУД  проводят наблюдения, анализ, выдвигают предположения и осуществляют их экспериментальную проверку  Предметные УУД: формулировать определение нового физического понятия; выводить новую формулу на основе установления зависимостей между известными физическими величинами;  Коммуникативные УУД: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;  Регулятивные УУД: проявлять способность к мобилизации сил и энергии для достижения поставленной цели. | 2 уровень  4 уровень  3 уровень  3 уровень | Затрудняются собрать электрическую цепь по схеме  Затрудняются сформулировать вывод  Учащиеся не могут эффективно сотрудничать  Не включаются в работу | Разъясняет последовательность сборки электрической цепи  Предлагает прочитать вывод в учебнике  Учитель распределяет роль каждого ученика  Учитель использует методы побуждения к деятельности |
| Практический этап | Предметные УУД: | Предметные УУД: решать конкретные физические задачи на основе знания физических величин и осознанного применения формул | 3 уровень | Не могут получить полный ответ | Учитель задает наводящие вопросы, предлагает познакомиться с верным решением |
| Рефлексивно-оценочный этап | Регулятивные УУД  Личностные  **УУД** | адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации  Личностные УУД  адекватная самооценка | 3 уровень  3 уровень | Не все учащиеся понимают как заполнить листы самооценки | Учитель индивидуально объясняет |

Дата: 20.02.2017г. Подпись учителя: