

ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА
«Решение задач по теме «Электричество»
(Тема урока)

<i>Предмет</i>	физика
<i>Класс</i>	8
<i>Тема и номер урока в теме</i>	Электрические явления, Урок 16
<i>Базовый учебник</i>	Физика 8 / А.В.Пёрышкин/

Цель урока: формирование умений и навыков решения задач по темам «Постоянный ток», «Напряжение», «Сопротивление»

Задачи:

- обучающие:

- проверить знание, понимание понятий «сила электрического тока», «электрическое напряжение», «электрическое сопротивление»; закона Ома для участка электрической цепи, правил использования физических приборов для измерения физических величин: силы тока, напряжения;
- формирование умений учащихся самостоятельно применять знания в стандартных условиях: решать задачи на применение изученных физических законов.

- развивающие:

- развитие мышления через методы активного обучения;
- развитие логического мышления, умения анализировать;
- развитие памяти;
- обучение самоконтролю.

- воспитательные:

- воспитание самостоятельности учащихся;
- увеличение степени дисциплинированности, организованности;
- создание атмосферы сотрудничества учителя и учащихся;
- воспитание осмысленной учебной деятельности.

Тип урока : комбинированный.

Формы работы учащихся: самостоятельная учебная работа, работа под руководством учителя, фронтальная работа, самопроверка.

Необходимое оборудование: «Сборник задач по физике» В.И.Лукашик, Е.В.Иванова; компьютер, проектор, презентация, подготовленная учителем;

Технология: Здоровье сберегающая, индивидуальная и групповая работа дифференцированного характера.

СТРУКТУРА И ХОД УРОКА

№	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Время (в мин.)
1	2	3	4	5
1.	<p>Организационный момент (приветствие учащихся, постановка цели урока, девиза урока).</p>	<p>(На доске записана тема урока «Решение задач по теме «Электричество», девиз урока «Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их».</p> <p style="text-align: right;">Д.Пойа)</p> <p>Сегодня мы решим задачи по темам «Постоянный ток», «Напряжение», «Сопrotивление». Работать сегодня на уроке будите в листах оценивания. Девиз нашего урока такой «Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их».</p> <p>Д.Пойа).</p> <p>Как вы понимаете девиз урока?</p> <p>Цель нашего урока - формирование умений решения задач на применение изученных физических законов постоянного тока.</p>	<p>Объясняют как понимают девиз урока.</p>	<p>2 мин</p>
2.	<p>Воспроизведение и коррекция опорных знаний (зачет по теме «Постоянный ток», «Сопrotивление», «Напряжение»).</p>	<p>Для успешного решения задач повторим теоретический материал и выполним физический диктант (на оценку). Задания выполним по вариантам (3 варианта). Для самопроверки представляют задания по одному учащемуся из каждого варианта.</p> <p style="text-align: center;">Физический диктант</p> <p>1. Дать характеристику физической величины (сила тока, напряжение, сопротивление) по плану:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Что характеризует? 2) Обозначение 3) Единица величины 4) Расчетная формула 5) Прибор для измерения (способ включения) <p>Сдайте листочки, слушаем и оценим ответы учащихся, выполнявших задания на доске.</p>	<p>Выполняют задания в листах оценивания, 3 учащихся представляют свои работы и сравнивают с таблицей характеристик физических величин на презентации.</p>	<p>8 мин</p>
3.	<p>Применение знаний в стандартных и</p>	<p>2. Решите качественные задачи. (УСТНО)</p> <p><u>Вариант №1</u></p>	<p>Учащиеся читают задачи самостоятельно.</p>	<p>18 мин</p>

изменённых условиях: решение задач на применение изученных физических законов.

Какой из двух проводников одинакового материала и сечения имеет **большее** сопротивление и во сколько раз:

а) длиной **15 м и 10 м** ;

б) длиной **12 м и 120 см**

Вариант №2

Какой из двух проводников одинаковой длины и материала имеет **большее** сопротивление и во сколько раз:

а) с площадью поперечного сечения **0,3 см² и 30 мм²**

б) с площадью поперечного сечения **10 мм² и 0,5 см²**

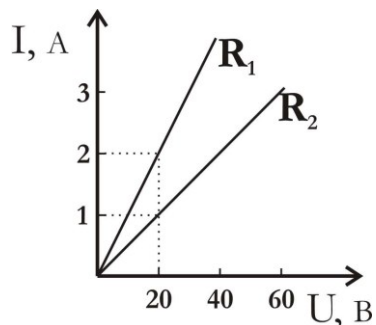
3. Решите задачу(Письменно). В электронагревателе используется нихромовая проволока сечением 2,2 мм². Для получения сопротивления 3 Ом требуется проволока длиной:

Нихром $1,1 \left[\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}} \right]$

4. Решите графическую задачу: (УСТНО)

Какой проводник имеет **большее** сопротивление и во сколько раз?

1 вариант



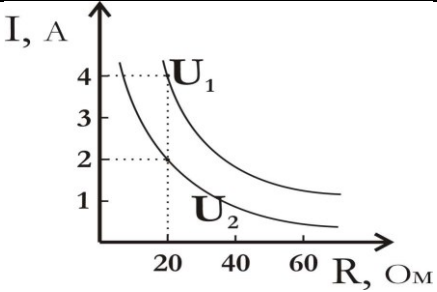
2 вариант

Какое напряжение **больше** и во сколько раз?

Обдумывают ход решения.
Один учащийся от каждого варианта отвечает с комментированием и объяснением хода решения.
Учитель просит учащихся проанализировать решение задачи.

Один учащийся решает задачу у доски, класс решает самостоятельно в листах оценивания, затем решение сравнивают.

Устно самостоятельно или с помощью учителя решают по вариантам графические задачи на закон Ома. Учащийся от каждого варианта озвучивает решение для класса. Если необходимо, то комментируют и объясняют ход решения.

		 <p>5. Решите задачу (Письменно). Катушка намотана нихромовой проволокой площадью поперечного сечения 0,75 мм². Какова длина проволоки, если при напряжении на её концах 4,4 В сила тока в ней равна 20 мА?</p> <p>Нихром 1,1 $\left[\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}} \right]$</p>	<p>Один учащийся решает задачу у доски, с комментированием и объяснением хода решения. Отвечает на вопросы учителя. Класс работает в листах оценивания.</p>	
4.	Подведение итогов урока	<p>- Какие зависимости между физическими величинами мы использовали для решения задач?</p>	Отвечают	1 мин
	<p>Выполнение проверочной работы. <u>Цель:</u> проверить степень владения приемами решения расчетных задач» (индивидуальная работа).</p>	<p align="center">Проверь себя!!! (Письменно)</p> <p>1 уровень (3 балла)</p> <p>1) При напряжении 2кВ сопротивление проводника равно 200 Ом. Какова сила тока в проводнике? 2) Длину проводника уменьшили в 3 раза. Как изменилось сопротивление проводника?</p> <p>2 уровень (4 балла)</p> <p>1) В спирали электронагревателя из никелиновой проволоки сечением 4мм² при напряжении 220В сила тока составляет 10 А. Какова длина проволоки? 2) Силу тока в цепи увеличили в 2 раза. Как при этом изменилось сопротивление металла?</p> <p>3 уровень (5 баллов)</p> <p>1) Какова масса стальной проволоки длиной 1 км и сопротивлением 10 Ом?</p>	<p>Учащиеся выбирают свой " уровень" и решают задачи самостоятельно.</p>	10 мин

		2) Напряжение на проводнике уменьшили в 4 раза. Как изменилось сопротивление проволоки?		
5.	Домашнее задание (дифференциров. задание)	«Сборник задач по физике» В.И.Лукашик, Е.В.Иванова на «3»-№1316 на «4»- №1325 на «5»- №1334	Записывают задание в дневник, просматривают в сборнике задач, задают вопросы.	1 мин

Лист оценивания

1. **Дать характеристику физической величины** (сила тока, напряжение, сопротивление) по плану:

- 1) Что характеризует?
- 2) Обозначение
- 3) Единица величины
- 4) Расчетная формула
- 5) Прибор для измерения (способ включения)

2. Вариант №1

Решите качественные задачи. (УСТНО)

Какой из двух проводников одинакового материала и сечения имеет **большее** сопротивление и во сколько раз:

а) длиной **15 м и 10 м** ;

б) длиной **12 м и 120 см**

Вариант №2

Решите качественные задачи. (УСТНО)

Какой из двух проводников одинаковой длины и материала имеет **большее** сопротивление и во сколько раз:

а) с площадью поперечного сечения **0,3 см² и 30 мм²**

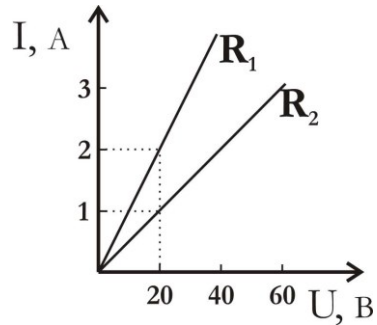
б) с площадью поперечного сечения **10 мм² и 0,5 см²**

3. **Решите задачу.** В электронагревателе используется нихромовая проволока сечением 2,2 мм². Для получения сопротивления 3 Ом требуется проволока длиной:

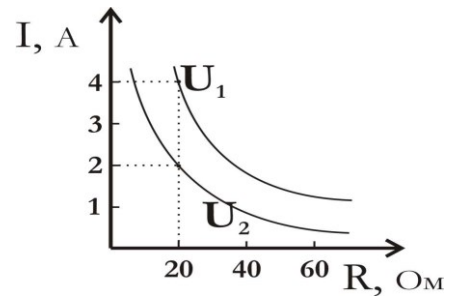
Нихром $1,1 \left[\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}} \right]$

4. Решите графическую задачу:

а) Какой проводник имеет **большее** сопротивление и во сколько раз?



б) Какое напряжение **большее** и во сколько раз?



5. Решите задачу (Письменно).

Катушка намотана нихромовой проволокой площадью поперечного сечения $0,75 \text{ мм}^2$.

Какова длина проволоки, если при напряжении на её концах $4,4 \text{ В}$ сила тока в ней равна 20 мА ?

Нихром $1,1 \left[\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}} \right]$

Дано:

Проверь себя!!! (Проверочная работа)

1 уровень (3 балла)

- 1) При напряжении 2кВ сопротивление проводника равно 200 Ом. Какова сила тока в проводнике?
- 2) Длину проводника уменьшили в 3 раза. Как изменилось сопротивление проводника?

2 уровень (4 балла)

- 1) В спирали электронагревателя из никелиновой проволоки сечением 4мм^2 при напряжении 220В сила тока составляет 10 А. Какова длина проволоки?
- 2) Силу тока в цепи увеличили в 2 раза. Как при этом изменилось сопротивление металла?

3 уровень (5 баллов)

- 1) Какова масса стальной проволоки длиной 1 км и сопротивлением 10 Ом?
- 2) Напряжение на проводнике уменьшили в 4 раза. Как изменилось сопротивление проволоки?