**Технологическая карта урока**  
  
*Предмет:*физика  
*Класс: 8*  
*Тип урока:* изучение нового материала

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | Работа и мощность электрического тока. |
| **Цель** | Создать условия для изучения новой темы. |
| **Задачи** | *Обучающие: сформировать понятия работы и мощности электрического тока, показать учащимся практическое значение данных понятий.* *Развивающие: развитие коммуникативных навыков, развитие мыслительной деятельности.* *Воспитательные: воспитывать внимательность, аккуратность, бережное отношение к семейному бюджету.* |
| **УУД** | * *Личностные УУД:* получение знаний и навыков, презентация результатов работы * *Регулятивные УУД:* Умение формулировать собственные учебные цели - цели при изучении темы. Умение принимать решение, брать ответственность на себя * *Коммуникативные УУД:* Владение формами устной речи - монолог, диалог, умение задать вопрос, привести довод при устном ответе. * *Познавательные УУД:* Умение осуществлять планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей деятельности |
| **Основные понятия** | Сила тока, напряжение, сопротивление, заряд, работа и мощность электрического тока. |
| **Формы урока** | фронтальная, групповая |

**Ход урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность** | | |
| **Учителя** | **учащихся** | **Формирование УУД** |
| **Организационный этап** | Учитель приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку. | Учащиеся готовы к началу работы | Цель: Замотивировать детей на работу  УУД: Личностные |
| **Этап целеполагания, актуализации и мотивации.** | 1. Мотивация  Каждый из вас видел у себя дома электрический счетчик. И, конечно, вы знаете, что там есть цифры, они постепенно «набегают», т.е. увеличиваются. Каждый месяц вашим родителям приходят квитанции, куда они вписывают показания счетчика и оплачивают их. Как вы думаете, за что они платят? (за работу эл. тока)  Любая работа оплачивается, в том числе и работа электрического тока. **Ток совершает работу.** (освещение, работа эл. приборов)  2. Актуализация.  Все мы пользуемся различными электрическими приборами. Например, для отопления помещений, используют обогреватели. А чем они отличаются? Чем мы будем руководствоваться при покупке такого электрического прибора? (цвет, дизайн, цена, **мощность**)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | | | | |  |  |  | | |  | |  |  |   3. Целеполагание. Мы сегодня изучим тему, которая и поможет нам ответить на поставленные вопросы. Давайте вместе сформулируем тему нашего урока и запишем ее в тетради.  Тема: «**Работа и мощность постоянного тока»**.  Как вы думаете какие задачи мы сможем сегодня решить.  Узнать…  Познакомиться…  Научиться…  Давайте тогда проговорим план работы на уроке. Мы должны вспомнить основные понятия, изученные ранее. На основе наших знаний получить формулы для расчета работы и мощности электрического тока. | Учащиеся отвечают.  Ученики высказывают свою точку зрения.  Учащиеся формулируют тему, записывают в тетрадь.   Учащиеся предлагают свои варианты.  Формулируют  цели урока, определяют, что необходимо для их достижения. | Актуализировать знания детей по теме.  УУД: регулятивные              Цель: Создать проблемную ситуацию,  спрогнозировать предстоящую деятельность  УУД: познавательные |
| **Этап изучения нового материала** | Для того, чтобы нам получить формулы для работы и мощности надо сначала вспомнить те физические величины, которые нам известны.  (сила тока I(A), напряжение U(В), сопротивление(R), заряд q(Кл), закон Ома I=U/R)  Теперь, на основании наших знаний, давайте попробуем вывести формулу для работы электрического тока.  A=U\*q, I=q/t = q=I\*t = A=U\*I\*t (ед. изм)  Запись формулировки.  А теперь, используя закон Ома получите еще две формулы для работы тока.  Какие действия электрического тока вы знаете? (тепловое, химическое, магнитное)  Тепловое- при прохождении эл. тока по проводнику, он нагревается.  Он нагревается за счет работы эл тока. Работа идет на изменение внутренней энергии (на выделение теплоты)  Q=I2\*R\*t- закон Джоуля-Ленца.  А теперь вспомним из курса механики что такое мощность. Это быстрота совершения работы.  P=A/t = P=U\*I (запись формулировки)  А теперь снова используя закон Ома получите 2 эквивалентные формулы для мощности эл. тока.  Сколько приборов необходимо чтобы вычислить работу тока? (три) Все их может заменить один прибор- электрический счетчик.  Как мы знаем, любая работа в физике измеряется в джоулях, но работа электрических приборов совершается часами, а иногда и в течение нескольких суток, и эти промежутки времени приходится переводить в секунды, что довольно неудобно, почему? (усложняются расчеты, получаются очень большие цифры, и это неудобно для электрических счетчиков).  Поэтому поступают следующим образом, работу тока измеряют не в джоулях, а в кВт\*ч. Именно в эти единицы мы видим на экране эл. счетчика. | Один ученик выходит к доске и записывает изученные величины.  Ученики участвуют в беседе.  Самостоятельно выводят формулу-один у доски, остальные в тетрадях.  Ответы учащихся. |  |
| **Этап закрепления изученного материала** | Теперь попробуем применить полученные знания на практике. Перед вами приборы (амперметр, вольтметр, ключ, источник тока, лампочка). Предложите способ измерения мощности лампы и работы тока в ней за 1 мин. Нарисуйте схему соединения (один ученик составляет схему на доске и вычисляет мощность и работу).  Хорошо. Теперь перед вами электрический чайник. Ваша задача – вычислить его КПД. Какие данные вам для этого потребуются? Данные показываются с помощью документ – камеры на интерактивной доске (мощность чайника, масса воды, начальная и конечная температура, удельную теплоёмкость ученики смотрят в таблице учебника).  Объясните, пожалуйста, почему КПД чайника меньше 100 %. На что расходуется потерянная энергия? Можно ли как-то уменьшить эти потери.  Ну и сейчас у нас работа в группах (приложение) | Решают задачу самостоятельно, оформляют решение в тетради, осуществляют взаимоконтроль по озвученным критериям, оценивают друг друга. | Цель: Закрепить полученные знания  УУД: познавательные, регулятивные |
| **Этап подведение итогов. Рефлексия. Домашнее задание** | Ну и теперь нам осталось заполнить небольшую анкету (приложение)  Оценки за урок.   Домашнее задание. | Заполняют анкету, записывают домашнее задание | Цель: Обобщить, сделать выводы  УУД: познавательные, регулятивные |

Приложение

Групповая работа

Заполнить таблицу, т. е. посчитать стоимость израсходованной приборами вашей (или будущей вашей) комнаты электрической энергии. Тариф на электроэнергию в г. Новый Уренгой на 2017 год найти в Интернете. Предложить способы экономии электрической энергии, перечислить положительные эффекты от такой экономии.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название электрического прибора | Мощность прибора, кВт | Среднее время работы, ч | Тариф на электроэнергию, руб./кВт\*ч | Стоимость за день/месяц, руб. | Способы экономии электрической энергии в вашей комнате, квартире, положительные эффекты от экономии |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Заполнить таблицу, т. е. посчитать стоимость израсходованной приборами вашей (или будущей вашей) комнаты электрической энергии. Тариф на электроэнергию в г. Новый Уренгой на 2017 год найти в Интернете. Предложить способы экономии электрической энергии, перечислить положительные эффекты от такой экономии.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название электрического прибора | Мощность прибора, кВт | Среднее время работы, ч | Тариф на электроэнергию, руб./кВт\*ч | Стоимость за день/месяц, руб. | Способы экономии электрической энергии в вашей комнате, квартире, положительные эффекты от экономии |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Заполнить таблицу, т. е. посчитать стоимость израсходованной приборами вашей (или будущей вашей) комнаты электрической энергии. Тариф на электроэнергию в г. Новый Уренгой на 2017 год найти в Интернете. Предложить способы экономии электрической энергии, перечислить положительные эффекты от такой экономии.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название электрического прибора | Мощность прибора, кВт | Среднее время работы, ч | Тариф на электроэнергию, руб./кВт\*ч | Стоимость за день/месяц, руб. | Способы экономии электрической энергии в вашей комнате, квартире, положительные эффекты от экономии |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | На уроке я работал | активно/пассивно | | Своей работой на уроке | доволен/недоволен | | Урок для меня показался | коротким/длинным | | За урок я | устал/не устал | | Мое настроение | стало лучше/хуже | | Материал урока мне был | понятен/не понятен  интересен/скучен  полезен/бесполезен | | Домашнее задание мне кажется | интересным/неинтересным | | За урок я бы | поставил себе оценку …./не поставил оценку | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| На уроке я работал | активно/пассивно |
| Своей работой на уроке | доволен/недоволен |
| Урок для меня показался | коротким/длинным |
| За урок я | устал/не устал |
| Мое настроение | стало лучше/хуже |
| Материал урока мне был | понятен/не понятен  интересен/скучен  полезен/бесполезен |
| Домашнее задание мне кажется | интересным/неинтересным |
| За урок я бы | поставил себе оценку …./не поставил оценку |

|  |  |
| --- | --- |
| На уроке я работал | активно/пассивно |
| Своей работой на уроке | доволен/недоволен |
| Урок для меня показался | коротким/длинным |
| За урок я | устал/не устал |
| Мое настроение | стало лучше/хуже |
| Материал урока мне был | понятен/не понятен  интересен/скучен  полезен/бесполезен |
| Домашнее задание мне кажется | интересным/неинтересным |
| За урок я бы | поставил себе оценку …./не поставил оценку |