Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Транспортный техникум им. Р.И. Брызгалова»

ОТКРЫТОЕ ЗАНЯТИЕ

название работы: «Технологическая карта открытого учебного занятия»

Разработала: преподаватель

электротехники, Слободчикова

Кларисса Александровна

Нижний Бестях, 2025

**Технологическая карта открытого урока**

**ФИО преподавателя:** Слободчикова Кларисса Александровна

|  |  |
| --- | --- |
| **Специальность, курс:** | 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), 1 курс. |
| **Учебная дисциплина** | ОП.03 Электротехника. |
| **Тема урока:** | **Законы Кирхгофа** |
| **Тип урока:** | Урок открытия нового действия. |
| **Цель преподавателя:** | Создание условий длязнакомства обучающихся с законами Кирхгофа. |
| **Цель студента:** | Как составить уравнение по законам Кирхгофа? |
| **Используемая образовательная технология** | Перевернутый класс, инсерт. |
| **Средства обучения** | Компьютер, презентация, раздаточные материалы, калькулятор. |
| **Планируемые результаты урока** | |
| **Результат урока, ориентированный на ПК** (обучающая цель урока) | ***Знать:***  З1. Сущность электрических процессов протекающих в электрических цепях;  З2. Построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;  ***Уметь:***  У3. Определять параметры электрических цепей.  ***Использовать приобретенные знания и умения для:***   * Выполнения своих трудовых обязанностей на объектах железнодорожного транспорта; * Выполнения ремонта железнодорожного транспорта. |
| **Результаты урока, ориентированные на ОК** (развивающая цель урока) | **1.Регулятивные умения:**   * осуществление регулятивных действий самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе занятия; * формирование умения самостоятельно контролировать свое время и управлять им; * работать в коллективе и в команде.   **2.Познавательные умения**:   * развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью; * умение применять полученные знания при расчете электрических цепей и на практике; * развитие логического, творческого мышления, продуктивного воображения, произвольной памяти и внимания.   **3.Коммуникативные умения:**   * организация и планирование учебного сотрудничества с преподавателем и сверстниками; * использование адекватных языковых средств для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; * построение устных и письменных высказываний, в соответствии с поставленной коммуникативной задачей. |
| **Воспитывающая цель урока** | **Личностный результат урока:**   * формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию; * формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; * способность определять взаимосвязь учебного материала с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области электротехники |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы** | **Деятельность преподавателя** | **Деятельность студентов** | **Методы и приемы, форма взаимодействия** | **Результат** |
| **Орг. этап** | Приветствие, отметка присутствующих, подготовка к занятию | Приветствуют преподавателя. | Диалоговая форма взаимодействия | РУУД:  осуществление регулятивных действий самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе занятия;  формирование умения самостоятельно контролировать свое время и управлять им.  ПУУД:  развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью;  умение применять полученные знания при расчете электрических цепей и на практике;  развитие логического, творческого мышления, продуктивного воображения, произвольной памяти и внимания.  КУУД:  организация и планирование учебного сотрудничества с преподавателем и сверстниками;  использование адекватных языковых средств для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;  построение устных и письменных высказываний, в соответствии с поставленной коммуникативной задачей. |
| **1.Постановка учебной задачи** | Тема нашего занятия «Законы Кирхгофа». Вам было задано: изучить новый материал по данной теме, распределиться по командам и придумать название.  Какова же цель нашего занятия на сегодня?  Правильно! Молодцы! Познакомиться с формулировками и составлением уравнений по законам Кирхгофа. И наша задача на сегодня – поиграть с вами в командную игру с четырьмя этапами.  Правила игры: в игре 4 этапа по выполнению разных заданий. За каждые правильные ответы команда набирает определенный балл. Победителем становится команда, которая набрала наибольшее количество баллов.  Для начала, давайте, познакомимся с этапами занятия:  Этап №1 «Правда или ложь» (На данном этапе буду показывать факты. Вы должны определить правда или ложь.);  Этап №2 «Надуваловка» (На данном этапе вы должны дать определения);  Этап №3 «Эрудит» (На данном этапе в место пропусков должны написать советующие слова);  Этап №4 «Знатоки электротехники» (На данном этапе решаете задачи в группах).  Перед тем, как начнем нашу игру, заполните таблицу, данными словами и в конце занятия сравним результат.    Слова: I-й закон Кирхгофа, II-й закон Кирхгофа, узел, контур, схема, ветвь.  Итак, лидеры команд, огласите членов своей команды и названия. | Внимательно слушают и фиксируют в тетради.  Студенты отвечают.  Выходят к цели занятия.  Внимательно слушают.  Заполняют таблицу в тетради.  Лидеры команд, оглашают членов своей команды и названия. | Метод диалога.  Фронтальная форма. |
| **2.Решение учебной за-дачи** | **Первый этап называется «Правда или ложь».**  На данном этапе буду показывать факты. Вы должны определить, правда или ложь. Для каждой группы по одному факту.  1 группа: Факт № 1: Законы Кирхгофа впервые сформулировал Георг Симон Ом, а подтвердил его Густав Роберт Кирхгоф и теперь носят его имя.  Молодцы! Законы Кирхгофа впервые сформулировал Густав Роберт Кирхгоф.  2 группа: Факт № 2: Густав Кирхгоф сформулировал свои законы в возрасте двадцати одного года.  Да, правильно!/Нет, это действительно так.  3 группа: Факт № 3: Законы Кирхгофа сформулированы в 1846 году.  Молодцы! Действительно, законы Кирхгофа были сформулированы в 1845 году.  4 группа: Факт № 5: Законы Кирхгофа - это соотношения, которые выполняются между токами и напряжениями на участках любой электрической цепи.  Молодцы! Да, Первый закон Кирхгофа выполняется между токами, а второй закон выполняется между ЭДС и падениями напряжений на участках любой электрической цепи.  На этом мы заканчиваем первый этап нашей игры.  **Второй этап «Надуваловка».** На данном этапе вы должны определить, что выделяют для формулировки законов Кирхгофа и дать определение для каждого слова.  Итак, что выделяют для формулировки законов Кирхгофа?  Дайте определение для выделенного слова: 1 группа: схема,  2 группа: узел,  3 группа: ветвь.  4 группа: контур.  Молодцы! Справились/не справились.  Закончили второй этап!  **Третий этап: «Эрудит».** Повторяю, на данном этапе на места пропусков должны написать советующие слова (выполняют все группы). С каждой группы 1 студент дает вариант ответа.  Сумма \_\_\_\_\_ входящих в узел равна \_\_\_\_\_\_ токов, исходящих из этого узла.  Алгебраическая сумма токов, сходящихся в узле, равна \_\_\_\_\_.  Проверяем (показывает правильный ответ): Сумма токов входящих в узел равна сумме токов, исходящих из этого узла.  Алгебраическая сумма токов, сходящихся в узле, равна нулю.  И составьте уравнения по первому закону Кирхгофа. Каждая группа составляет одно уравнение.  1 группа:    2 группа:    3 группа:    4 группа:    И второе задание. Алгебраическая \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_, действующих в замкнутом контуре, равна алгебраической сумме \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_на всех сопротивлениях в этом контуре.  Проверяем (показывает правильный ответ): Алгебраическая сумма ЭДС, действующих в замкнутом контуре, равна алгебраической сумме падений напряжения на всех сопротивлениях в этом контуре.    Молодцы! Справились/не справились.  **И последний, четвертый этап: «Знатоки электротехники»** содержит 3 задания по законам Кирхгофа (задания для всех групп).  Работаем в группах.  1 задание: Для данной схемы записать систему уравнений с помощью I и II законов Кирхгофа    узел а: I1+I2-I3=0  узел b: -I1+I4-I6=0  узел c: -I2-I4-I5=0  узел d: I3+I5+I6=0  I конур: E1+E4-E2=I1R1-I2R2+I4R4  II конур: E2-E3-E5=I2R2+I3R3-I5R5  III конур: -E4+E5-E6=-I4R4+I5R5-I6R6  2 задание: Для данной схемы записать систему уравнений с помощью I и II законов Кирхгофа    узел а: I1+I2-I3=0  узел b: -I1-I2+I3-I4=0  узел c: I3-I3+I4=0  I конур: E1-E2=I1R1-I2R2  II конур: E2+E3-E4=I2R2+I3R3-I4R4  III конур: E4=I3R3+I4R4  3 задание: Батареи имеют эдс ε1=3 B, ε2=5 В и ε3=7 B, сопротивления R1=5 Ом, R2=7 Ом и R3=9 Ом. Найти токи I1, I2, I3 во всех участках цепи.    **Решение:**  **Ответ:**  I=0,32 А,  I=0,056 А,  I=-0,076 А | Внимательно слушают.  Отвечает первая группа.  Правильный ответ: ложь. Внимательно слушают.    Отвечает вторая группа.  Правильный ответ: правда  Внимательно слушают.  Отвечает третья группа.  Правильный ответ: ложь  Внимательно слушают.  Отвечает четвертая группа.  Правильный ответ: правда  Внимательно слушают.  Внимательно слушают.  Каждая группа выделяет одно слово для формулировки.  1 группа: схема,  2 группа: узел,  3 группа: ветвь.  4 группа: контур.  Дают определение слов.  1 группа: Схема - это графическое изображение электрической цепи;  2 группа: Узел – это место соединения трех или большего числа ветвей;  3 группа: Ветвь - участок электрической цепи, содержащий только последовательно включённые элементы;  4 группа: Контур - замкнутый путь, проходящий через несколько узлов и ветвей электрической цепи.  Фиксируют в тетради.  Внимательно слушают.  Пишут свои варианты. С каждой группы 1 студент дает вариант ответа.  Самопроверка.  Каждая группа по очереди составляет уравнение.  Самопроверка.  Пишут свои варианты. С каждой группы 1 студент дает вариант ответа.  Самопроверка.  Внимательно слушают.  Выполняют задание сообща. Выполненные задания лидеры команд показывают преподавателю. | Фронтальная форма.  Игровая форма. |
| **3**.**Рефлексия** | Итак, сделаем итог нашему занятию.  Посмотрите, насколько изменилось расположение слов в таблице.    I-й закон Кирхгофа, II-й закон Кирхгофа, узел, контур, схема, ветвь.  Победителем становится команда: ….. и т.д.  Ставлю оценки …..   1. … 2. …. 3. ….   …  Домашнее задание:  Для двух данных схем записать систему уравнений с помощью I и II законов Кирхгофа | Внимательно слушают. Делают сравнение слов в таблице.  Записывают домашнее задание. | Метод диалога,  Фронтальный метод. |  |