|  |  |
| --- | --- |
|  | Тема урока: Конденсатор.*Проверочная работа по теме «Электромагнитные волны»*  Тип урока: комбинированный  Цели урока: организовать деятельность учащихся по восприятию, осмыслению и первичному запоминанию понятий: конденсатор, электроемкость; фактов: устройства, назначения, видов конденсаторов, формул электроемкости, энергии электрического поля конденсатора, физического смысла 1 Ф;  Способствовать формированию умений объяснять физические явления на основе знаний о конденсаторах, электроемкости; решать задачи на расчет характеристик конденсатора;  Создать условия для развития внимания, мышления, памяти, грамотной речи, навыков самостоятельной работы  Воспитывать культуру умственного труда.  Оборудование: конденсаторы постоянной и переменной емкости; задания проверочной работы.  Ход урока:  **1.**                **Организационный этап.**  Проверка готовности кабинета и учащихся к уроку. Выявление отсутствующих.  **2.**                **Этап актуализации опорных знаний:**  Фронтальная работа по вопросам:  1)               Дайте определение электрического поля  2)               Чем создается электрического поле?  3)               Что Вы знаете о зарядах?  В практике работы очень часто нужно накапливать заряды. Для этого были созданы специальные устройства – конденсаторы.  3. **Этап изучения нового материала.**  1) Постановка цели урока совместно с учащимися.  2) Изучение понятия конденсатор (Объяснение учителя)  Конденсатор – это устройство, предназначенное для накопления заряда и энергии электрического поля. (от лат. Kondensator – уплотнять, сгущать)  Простейший плоский конденсатор состоит из двух металлических пластин, между ними находится диэлектрик, воздух. Пластины называют обкладки.  Обозначение на схемах – рис. 144 б  Рассмотрите примеры конденсаторов (рис. 144, 150; Д Конденсаторы)  Конденсаторы классифицируют по диэлектрику на воздушные, бумажные, электролитические, керамические (рис. 150)  4)               Изучение понятия заряд конденсатора.  Для зарядки конденсатора нужно соединить его обкладки с источником постоянного тока. (рис. 145)  При зарядке обе обкладки получают заряды равные по модулю, но противоположные по знаку. Под зарядом конденсаторов понимают модуль заряда одной из его обкладок.  5) Изучение понятия электроемкость.  Опытным путем установлено, что заряд конденсатора прямо пропорционален напряжению между его обкладками.  q=CU  Коэффициент пропорциональности между q и U называется электроемкостью или электрической емкостью.  ? Выразите из формулы электроемкость.  Единица электроемкости в СИ – Фарад.  Согласно формуле 1 Ф = 1 Кл/1В т е 1 Ф равен емкости такого конденсатора, между обкладками которого возникает напряжение 1 В при сообщении заряда 1 Кл.  Электроемкость конденсатора прямо пропорциональна площади перекрытия пластин и обратно пропорциональна расстоянию между ними. Электроемкость также зависит от свойств используемого диэлектрика.  Для получения требуемой емкости конденсаторы соединяют в батареи. (Рис. 147)  Если конденсаторы соединены параллельно, то общая емкость будет равна сумме емкостей. С = С1 + С2+…  Конденсаторы по величине емкости делят на постоянные и переменные.  5)               Изучение электрического поля конденсатора. (Фронтальная работа по рис. 148)  Вывод: поле плоского конденсатора однородно, поле сосредоточено между его обкладками.  6)               Изучение энергии электрического поля конденсатора.  (Объяснение учителя) E=q2/2C  Анализ формулы: От каких величин и как зависти энергия электрического поля?  7) Изучение видов и применения конденсаторов (самостоятельное изучение с. 189-191)  **4. Этап проверки восприятия, осмысления и первичного запоминания**  Беседа по вопросам на с. 191  5. Этап закрепления изученного материала.  1) Фронтальное решение задачи у доски. №750 – Р  Дано: C = 100 пФ = 10-10 Ф, U= 300 В/  q=CU;  q = 10-10Ф\*300 В = 3\*10-8 Кл = 30 нКл< 50 нКл; нельзя максимальный заряд на этом конденсаторе 30 нКл!  2) устно задача 3 из упр. 45  **5. Этап проверки домашнего задания.**  Проверочная работа по вариантам.  Вариант 1  1. Радиостанция ведет передачу на длине волны 4,4 м. Найдите период и частоту электромагнитных волн.  2.За какое время свет проходит расстояние от Земли до Луны? (Расстояние от Земли до Луны 384000 км).  3. На каком расстоянии от антенны радара находился объект, если отраженный от него радиосигнал возвратился обратно через 8\*10-5 с?  Вариант 2.  1. Период излучаемых электромагнитных волн 4\*10 -6 с. Чему равны частота и длина этих волн?  2  На каком расстоянии от антенны радара находился объект, если отраженный от него радиосигнал возвратился обратно через 50 мкс? (Приставка микро  10 -6)  3. Какое расстояние свет проходит за 1 минуту?  **6. Домашнее задание**: п. 54 с. 185-191, упр 45 (2,5 \*4)  **7. Итог урока:**  Фронтальная работа по вопросам:  1.                Что такое конденсатор?  2.                Какие вы знаете виды конденсаторов?  3.                Что такое электроемкость? Как она находится  4.                Применение конденсаторов |