Государственное учреждение образования, спорта и туризма

«Средняя школа №6 г.Калинковичи»

Урок по физике в 10 классе

**Тема: «Электростатика»**

 Учитель физики 1 категории

 Савицкая Елена Григорьевна

2017г.

**Цели урока**: повторить и обобщить знания учащихся об основных понятиях по теме “Электростатика”; закрепить у учащихся навыки применения знаний на практике.

**Задачи урока:**

* *Образовательные*: выявить уровень усвоения учащимися материала по теме “Электростатика”; закрепить у учащихся навыки решения задач, а также умение выделить главное при изучении всего раздела.
* *Развивающие*: организация активной мыслительной деятельности учащихся; развивать устную речь учащихся, коммуникативные способности.
* *Воспитательные*: формировать познавательный интерес к предмету; формировать навыки коллективной работы в сочетании с самостоятельностью учащихся; воспитывать личностные качества профориентационной направленности; формировать навыки самоконтроля и самооценки.

**Приборы и материалы:**мультимедиа-проектор, телевизор, компьютерная презентация Notebook, интерактивная доска; карточки с задачами, оценочные листы.

**Тип урока:**Обобщениеи систематизация материала.

**Формы работы учащихся:**групповая, индивидуальная.

**ХОД УРОКА**

1.Организационный момент (4 мин.)

2.Проверка домашнего задания (9мин.)

 3.Физический диктант (7 мин.)

4.Физкультминутка (2 мин.)

5.Решение разноуровневых задач(15 мин.)

 6.Решение задач ЦТ (5мин.)

 7.Оценивание результатов работы на уроке (1 мин.)

8.Домашнее задание (1 мин.)

9.Рефлексия (1 мин.)

**1. Организационный момент:**

* Контроль посещаемости.
* Проверка готовности к уроку.
* Кроссворд.
* Сообщение темы, цели и задач урока.

 -Здравствуйте, ребята! Сегодня на уроке мы повторяем тему, которую вы быстро определите при решении кроссворда.

 **Кроссворд**

- Вспомните, ребята, пожалуйста, основные понятия и явления, а также единицы измерения, которыми вы пользовались при изучении данного раздела (см. приложение 1). Отгадываем по цепочке. За правильное слово 1 балл. (Ребята отгадывают кроссворд).

- Выделенное слово “Электростатика”. Запишите в тетрадях: «Обобщение знаний по теме “Электростатика”» (Тема записана на доске учителем, дети пишут в тетрадях).

 Цель нашего урока – повторить и обобщить основные понятия по теме “Электростатика”: вспомнить формулы, определения, дать характеристику электрическому полю, проверить ваши знания при решении задач. Все эти знания вам пригодятся вам при выполнении контрольной работы.

 Перед каждым из вас находится оценочный лист (см. приложение 2). Подпишите, пожалуйста, вашу фамилию и имя. В ходе урока вы будете записывать в него полученные баллы за правильные ответы, которые в конце урока мы переведем в оценки.

**2. Проверка домашнего задания**

 -Ребята, дома вы должны были повторить раздел «Электростатика». А также, по желанию, подготовить кластеры по 3-м понятиям:

* Взаимодействие электрических зарядов;
* Конденсаторы;
* Электростатическое поле.

 Время для защиты 3минуты. Ваша задача выделить самое главное по предложенным понятиям. Работа оценивается в 3 балла. (Два ученика у мобильной доски рассказывают и поясняют свои кластеры).

 (Дети записывают заработанные баллы в оценочные листы.)

**3.Физический диктант «Верю - не верю?..»**

 – Продолжим урок с повторения основных теоретических понятий. Перед вами предположения на отдельном листе, с которыми вы соглашаетесь или нет (см. приложение 3). Вам рядом нужно поставить знак « +» или «-«. Ответить за короткое время (на данное задание отводится 5минут). Работаем самостоятельно. (Дети выполняют задания.)

 -Время вышло. Сейчас поменялись тетрадями с сидящими одноклассниками по парте. Проверяем правильность ответов на интерактивной доске. Затем правильные ответы суммируются и выводим количество баллов за задание. Смотрим на следующий слайд с правильными ответами и выполняем проверку.

(Сумму баллов за тест записывают в оценочный лист.)

**4. Физкультминутка «Все профессии важны!»**

 Ребята, вы уже в 10 классе, и почти каждый из вас уже определился с профессией. Чтобы вы отдохнули и немного развлеклись, я придумала творческое задание. В каждом из вас живёт артист, поэтому показать человека той или иной профессии вам не составит труда. Проявите фантазию и артистизм при вашем выступлении:

* Зубной врач
* Строитель
* Музыкант (пианист, скрипач)
* Космонавт
* Учитель
* Машинист
* Солдат - защитник Родины

Все профессии важны, все профессии нужны. И защита нашей родины – это одна из приоритетных задач государства. Дорогие мальчики – будущие защитники, я от всей души поздравляю Вас с 23 февраля.

**5. Решение разноуровневых задач**

 Мы повторили основные теоретические понятия, а теперь применим наши знания на практике. В рабочих тетрадях нужно решить предложенные 3 задания разных уровней и 2-х вариантов (см. приложение 4). Решить необходимо за 10 минут. Затем проверим ваши работы. (Ребята самостоятельно работают, выбрав свой уровень задач.)

 Ребята, проверяем решение и правильность ответов на интерактивной доске. Поменяйтесь тетрадями. Баллы за выполненные задания занесите в оценочный лист. (Рассматриваем вместе наиболее сложные задачи.)

**6.Решение задач ЦТ**

 - А сейчас рассмотрим задачу ЦТ из В части. Внимание на доску.

Записываем краткое условие. К доске … учащийся. (Решаем задачу, поясняя все этапы определения необходимой величины.)

**7. Оценивание результатов работы на уроке**

- А теперь подсчитаем баллы за весь урок. Если у вас 10 и более баллов, то поставьте отметку “10”, если вы набрали менее 10 баллов – то отметка по количеству баллов.

 Поднимите руки, когда я назову соответствующую оценку. (Ребята поднимают руки на свой балл. Мы видим отметки всего класса.) Я рада, что в классе так много хороших отметок. Спасибо за работу!

**8. Домашнее задание**

 -Задание на дом: повторить

(Ребята записывают вопросы в дневники.)

**9. Рефлексия**

 На интерактивной доске изображена энергетическая батарейка класса. Давайте зарядим её, оставив свой положительный или отрицательный заряд с вашим настроением. Спасибо за урок!

Приложение 1

**Кроссворд**

1. Отрицательный электрический заряд (электрон)
2. Вольтметр подключается в цепи всегда…(параллельно)
3. Конденсатор, заряженный от источника тока, обладает…(энергия)
4. Закон … по взаимодействию заряженных частиц (Кулон)
5. Положительный электрический заряд (протон)
6. Единица измерения электроёмкости (фарад)
7. Единица измерения напряжения (вольт)
8. Обозначение электроёмкости (С)
9. ϕ- это… (потенциал)
10. Прибор для измерения силы тока (амперметр)
11. Напряжённость - вектор или скаляр? (вектор)
12. Гравитационная … (сила) притяжения
13. 10-6 в единицах измерения … (микро)
14. Основная характеристика электрического поля (напряженность)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | э | л | е | к | т | р | о | н |  |  |  |  |  |  |  |
| п | а | р | а | л | л | е | л | ь | н | о |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | э | н | е | р | г | и | я |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | к | у | л | о | н |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | п | р | о | т | о | н |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ф | а | р | а | д |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | в | о | л | ь | т |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | с |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | п | о | т | е | н | ц | и | а | л |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | а | м | п | е | р | м | е | т | р |  |  |  |
|  |  |  | в | е | к | т | о | р |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | с | и | л | а |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | м | и | к | р | о |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | н | а | п | р | я | ж | ё | н | н | о | с | т | ь |

Приложение 2

**Оценочный лист Ф.И.**

 **I. Кроссворд**

1. **Проверка домашнего задания**

1. **Физический диктант**
2. **Решение разноуровневых задач**

**Общее количество баллов-**

 **Отметка за урок-**

 Приложение 3

**Физический диктант «Верите ли Вы ? ...»**

Вопросы:

1. Верите ли Вы, что электрический заряд измеряется в Кулонах? **(+)**
2. ……что существует четыре вида электрического заряда? **(-)**
3. ……что вокруг каждого электрического заряда всегда существует электрическое поле и оно материально? **(+)**
4. ……что работа совершается по переносу электрического заряда? **(+)**
5. ……что физическая величина, характеризующая свободность двух проводников накапливать электрический заряд, называют энергией? **(+)**
6. ……что единица электроёмкости СИ – Вольт на метр?  **(-)**
7. ……что конденсаторы соединяются только параллельно? **(-)**
8. ……что потенциал электростатического поля – это отношение заряда к напряжению ?  **(-)**
9. ……что электроёмкость плоского конденсатора зависит от свойства диэлектрика между обкладками? **(+)**
10. ……что основное применение конденсаторов в радиотехнике? **(+)**

 Приложение 4

Вариант 1

1. **1б**

Найдите силу взаимодействия двух точечных зарядов 10нКл и

-40нКл, которые находятся на расстоянии 20см друг от друга.

1. **2б**

Найдите расстояние, на котором находится точка от электрического заряда 5нКл в вакууме, если напряженность поля равна 40мВ/м.

1. **2б**

Найдите потенциал электрического поля точечного заряда величиной 10нКл на расстоянии 20см от заряда в веществе с проницаемостью 3.

1. **3б**

Батарея из трёх конденсаторов 10мкФ, 25мкФ и 50мкФ соединённых последовательно, подключены к источнику напряжения 200В. Найдите энергию батареи.

Вариант 2

1. **1б**

Найдите силу взаимодействия двух точечных зарядов 10нКл и

-30нКл, которые находятся на расстоянии 10см друг от друга в веществе с проницаемость 5.

1. **2б**

Заряд 5нКл находится в электрическом поле с напряжённостью 2кВ/м. С какой силой поле действует на заряд?

1. **2б**

Плоский конденсатор имеет площадь пластин 2000см2. Расстояние между ними 0.5мм. Между пластинами находится слюда с ε=7. Определить ёмкость конденсатора.

1. **3б**

Батарея из трёх конденсаторов 10мкФ, 15мкФ и 55мкФ соединённых параллельно, подключены к источнику напряжения 100В. Найдите энергию батареи.