

Бегущие по волнам



Туева Е.Н. учитель физики МБОУ
кадетской школы-интерната
«Уваровский кадетский корпус имени
Святого Георгия Победоносца»

Цели и задачи проекта

Дидактические цели: формирование компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности, критического мышления, навыков работы в команде, приобретение навыков самостоятельной работы с большим объёмом информации, умений увидеть проблему и наметить пути её решения.

Методические задачи: познакомить учащихся с историей открытия электромагнитных волн, оценить влияние великого открытия на прогресс человечества, оценить эффективность использования электромагнитных волн в нашей жизни.

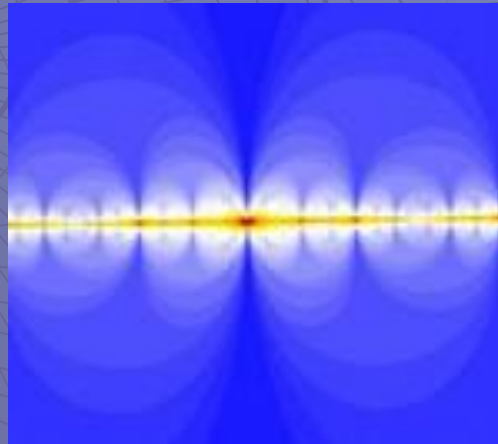
Аннотация

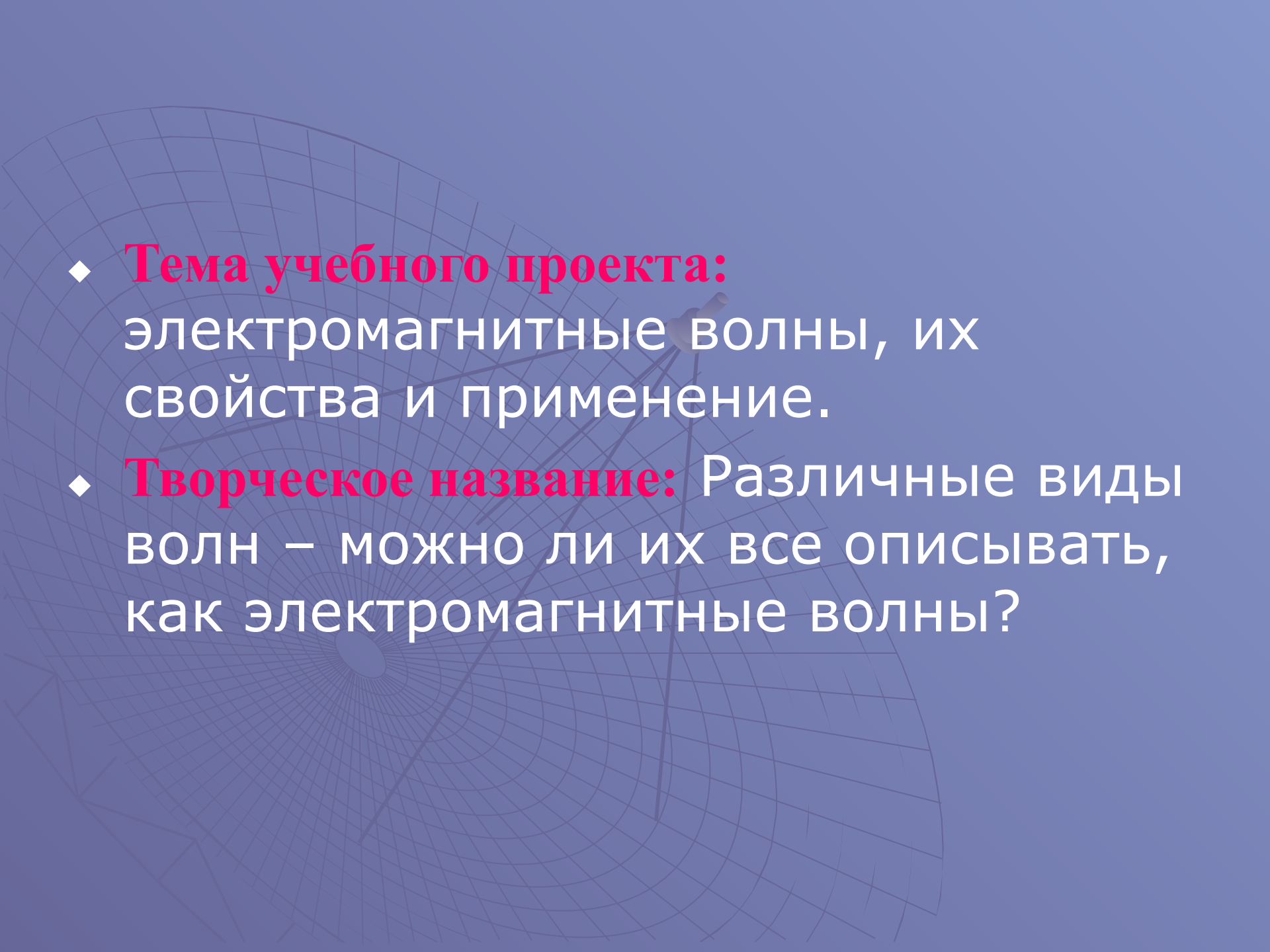
Данный проект расширит кругозор знаний учащихся о электромагнитных волнах, познакомит с историей их открытия. Учащиеся приобретут навыки работы в команде, умение самостоятельно добывать и обрабатывать большой объем информации.



Основополагающий вопрос: ПОЧЕМУ ГОВОРИТ РАДИО?

- ◆ Учебная тема: электромагнитные волны
- ◆ Учебные предметы: физика, информатика, ОБЖ
- ◆ Участники: обучающиеся 11 класса



- 
- ◆ **Тема учебного проекта:** электромагнитные волны, их свойства и применение.
 - ◆ **Творческое название:** Различные виды волн – можно ли их все описывать, как электромагнитные волны?

Предмет исследования

- ◆ Могут ли волны, распространяться в твёрдых средах?
- ◆ Как рождается электромагнитная волна?
- ◆ Можно ли “открыть” закрытый колебательный контур?
- ◆ Могут ли электромагнитные волны переносить энергию?
- ◆ Кто и как изобрёл первое радио?
- ◆ Что такое радиолокация?
- ◆ Свойства электромагнитных волн.
- ◆ Шкала электромагнитных колебаний или как “разделили” волны.

Определение направлений работы

- ◆ Весь класс решает одну проблему по следующим направлениям:
- ◆ волновые явления (механические);
- ◆ электромагнитные волны;
- ◆ изобретение радио А.С. Поповым;
- ◆ свойства электромагнитных волн.

Главные условия

1. Защита своей работы.
2. Создание наглядных пособий.
3. Создание электронной презентации.
4. Рефлексия и взаимооценка.

1 урок.

- ◆ I. Определение целей проекта.
- ◆ II. Организация работы.
- ◆ III. Проведение входной диагностики.
- ◆ 1. Знаком ли с понятием волн с точки зрения физики?
- ◆ 2. Назовите ситуации, когда вы наблюдаете распространение волн.
- ◆ 3. Что вам известно об электромагнитных волнах?
- ◆ 4. Почему говорит радио?

2 и 3 уроки.

- ◆ I. Просмотр видео фильма (фрагмент) об электромагнитных волнах “Поляризация света”.
- ◆ II. Выбор темы исследования.
- ◆ III. Определение способов и методов исследования, организация групп.
- ◆ IV. Проведение промежуточной диагностики.
- ◆ 1. Какая тема реферата показалась вам наиболее интересной?
- ◆ 2. Какой вид работы над темой реферата предпочитаешь?
- ◆ 3. Если в группе, то с кем бы вы хотели работать?
- ◆ 4. Хотите ли вы сформулировать собственную тему или конкретизировать одну из предложенных?
- ◆ 5. В каком виде деятельности испытываешь затруднения (поиск литературы, работа с Интернетом и др.)?

4 и 5 уроки.

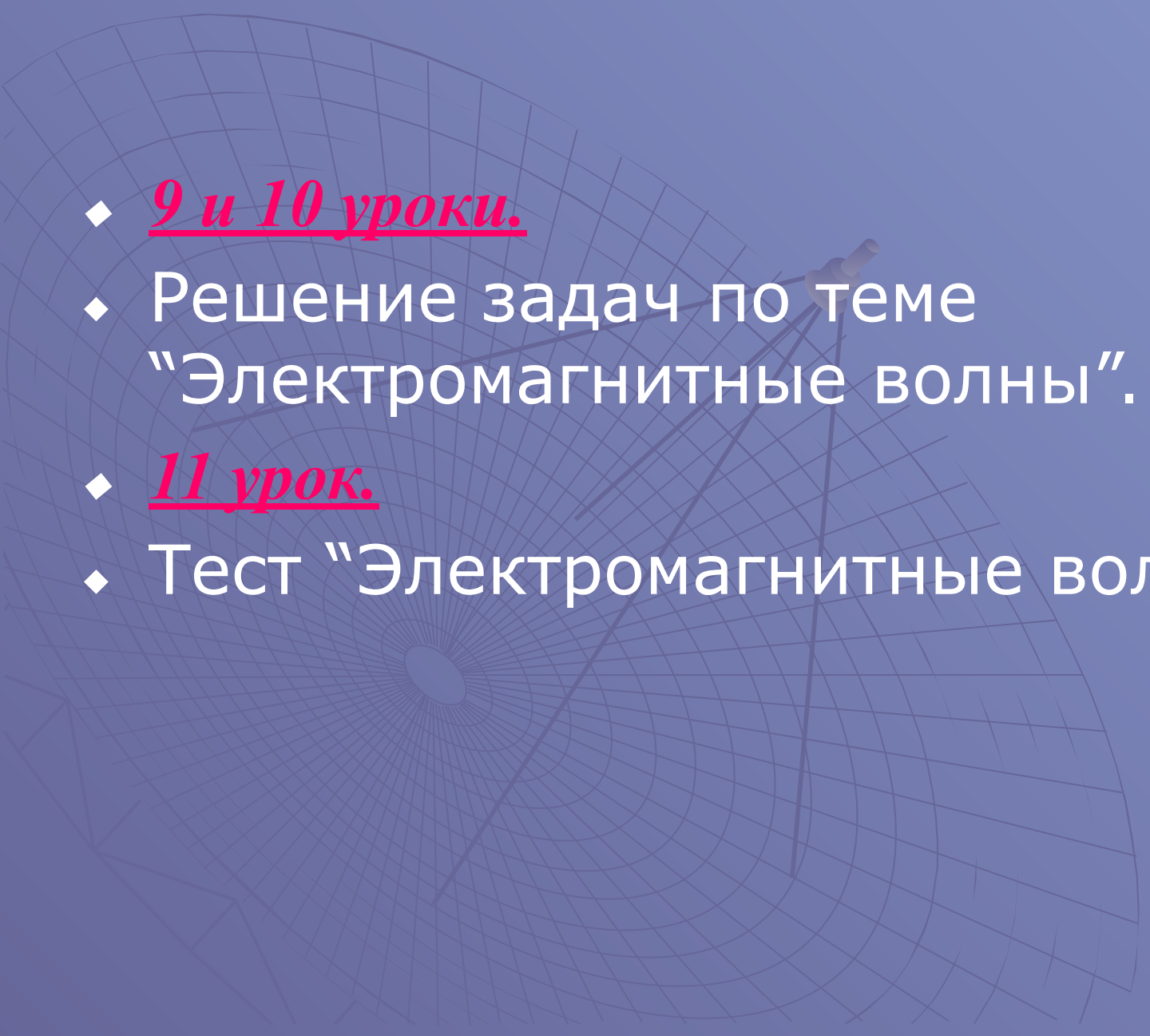
- ◆ I. Завершение сбора информации.
- ◆ II. Анализ собранной информации.
- ◆ III. Выводы по направлениям, их аргументация.
- ◆ IV. Подготовка наглядного материала.

6 урок.

- ◆ I. Составление сценария защиты.
- ◆ II. Составление электронной презентации (домашняя работа).

7 и 8 уроки.

- ◆ I. Защита работ.
- ◆ II. Рефлексия, самооценка, взаимооценка.
- ◆ III. Проведение выходной диагностики.
- ◆ 1. Что нового вы узнали, изучая курс?
- ◆ 2. Чему вы научились?
- ◆ 3. Что бы вы хотели узнать ещё по этой теме?
- ◆ 4. Насколько успешной была ваша работа?

- 
- ◆ 9 и 10 уроки.
 - ◆ Решение задач по теме “Электромагнитные волны”.
 - ◆ 11 урок.
 - ◆ Тест “Электромагнитные волны”.

Темы исследований:

- ◆ I группа: “Что такое волны и какие они бывают”?
- ◆ II группа: “Можно ли “открыть” закрытый колебательный контур”?
- ◆ III группа: Разделение волн и их свойства.
- ◆ IV группа: “Почему говорит радио”?

Список информационных источников

- ◆ Учебник "Физика-11" под редакцией А.А. Пинского;
- ◆ учебник "Физика-11" Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев;
- ◆ учебник "Физика-11" Н.Д. Шахмаев, С.Н. Шахмаев, Д.Ш. Шодиев;
- ◆ учебник "Физика-9" И.К. Кикоин, А.К. Кикоин;
- ◆ справочники;
- ◆ Интернет;