

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» имени Золотарева Петра Ивановича с. Летниково муниципального района Алексеевский Самарской области.

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественно-
математического цикла
Протокол № 1
от «29» августа 2022 г.
Руководитель МО

/Бакулина С.В./

ПРОВЕРЕНО
и.ф.о. заместителя
директора по УР
_____/ Зубцова Н.Н.
«29» августа 2022 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ СОШ с.
Летниково
/Дремов А.П./ Приказ
№ 215
от «29» августа 2022 г.

**Рабочая программа
элективного курса по физике
«Основы электродинамики»
Базовый уровень
10 класс
Срок освоения 1 год**

Составитель: Бакулина С.В.,
учитель физики

Летниково, 2022

Программа элективного курса по физике «Основы электродинамики».

Пояснительная записка

Раздел «Электродинамика» - один из наиболее сложных разделов школьного курса, где изучают электрические, магнитные явления, электромагнитные колебания и волны, вопросы волновой оптики и элементы специальной теории относительности.

Курс «Основы электродинамики» ориентирован на школьников 10 класса. Курс относится к циклу общих математических и естественнонаучных дисциплин.

Цели и задачи курса:

Основной целью освоения дисциплины является ознакомление с теоретическими основами электродинамики и выработка умения решать стандартные задачи, связанные с электромагнитными явлениями.

Для достижения поставленной цели выделяются **задачи** курса

1. Усвоение теоретических основ электродинамики.
2. Получение практических навыков по постановке физических задач и методам их решения.

Требования к уровню освоения содержания курса .

По окончании изучения указанного курса ученик должен

- **иметь представление** о значении электродинамических процессов в явлениях природы и технике в пределах применимости классической теории
- **знать** основные экспериментальные факты, **уравнения Максвелла, их важнейшие следствия, уметь** использовать полученные базовые знания для понимания и теоретического рассмотрения простейших электродинамических процессов и явлений.

Тематический план курса (распределение часов).

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	Часть 1. Электростатика	6
	Тема 1. Введение. Электрический заряд и элементарные частицы.	2
	Закон Кулона.	2
	Электрическое поле. Силовые линии электрического поля.	2
	Тема 2. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики.	2
	Тема 3. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора, их применение.	2
	Часть 2. Постоянный ток	6
	Тема 1. Электрический ток. Сила тока. Виды соединений.	2
	2. Законы Ома. Работа и мощность.	2
	3. Электродвижущая сила.	2
	Часть 3. Электромагнитные явления	6
	Тема 1. Магнитное поле. Магнитные линии. Индукция магнитного поля.	1
	2. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции.	2
	3. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Трансформатор.	2
	4. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1
	Часть 4. Электромагнитные колебания и волны	4
	Тема 1. Электромагнитное поле.	2

	Электромагнитные волны.	2
	Часть 5. Оптика	6
	Тема 1. Электромагнитная природа света. Скорость света. интерференция, преломление, отражение, дисперсия и дифракция света.	3
	Фотоаппарат. Глаз и зрение . близорукость и дальновзоркость.	3
	Обобщение	2
	итого	34ч

Содержание

Часть 1. Электростатика

Тема 1. Введение. Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.

Напряженность электрического поля. Связь между напряженностью электрического поля и потенциалом.

Тема 2. Диэлектрики.

Полярные и неполярные молекулы. Поляризация диэлектриков. Проводники в электростатическом поле.

Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.

Часть 2. Электрический ток

Тема 4. Постоянный электрический ток.

Электрический ток. Сила тока, напряжение, сопротивление. Классическая теория электропроводности Электродвижущая сила. Законы Ома. Разветвленные цепи.

Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Поражение электрическим током человека в разных ситуациях. Опасные для человека значения электрического тока.

Часть 3. Электромагнитные явления

Тема 5. Магнитное поле. Свойства магнитных полей. Магнитные линии.

Магнитный поток. Магнитная индукция. Взаимодействие электрических токов. Закон Ампера. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях.

Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Токи Фуко. Явление самоиндукции.

Энергия магнитного поля. Принцип работы генератора переменного тока.

Трансформатор. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле

Земли. Магнитные свойства веществ. Намагниченность. Диа-, пара- и ферромагнетики

Основы электромагнитной теории Максвелла.

Часть 4. Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Превращение колебаний. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Изобретение радио. Свойства электромагнитных волн.

Часть 5. Оптика

Электромагнитная природа света. Скорость света. Интерференция, преломление, отражение, дисперсия и дифракция света. Фотоаппарат. Глаз и зрение. Близорукость и дальновзоркость.