

**Частное учреждение общеобразовательного и дополнительного образования
"Лицей-интернат "Подмосковный"**

Выдержка из содержательного раздела
Основной образовательной программы
среднего общего образования (ООП СОО),
утвержденной Приказом №1 от 31.08.2023г.,
согласована на Педагогическом совете,
протокол №1 от 28.08.2023г.

**Рабочая программа
факультативного курса
«Практикум по физике в рамках подготовки к итоговой аттестации»**

для обучающихся 11 классов

Кораллово 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Факультативный курс «Практикум по физике в рамках подготовки к итоговой аттестации» разработан на основе рекомендаций для системы образования Московской области по совершенствованию методики преподавания учебных предметов, по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки, подготовленные на основе анализа типичных ошибок ГИА 2023 года, открытого банка заданий ЕГЭ по физике, размещенного на сайте <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>, Кодификатора проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по физике, подготовленные федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ», Спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по физике, подготовленной федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ», а также федеральной рабочей программы воспитания, с учётом Концепции преподавания естественно-научных предметов в Российской Федерации.

Факультативный курс «Практикум по физике в рамках подготовки к итоговой аттестации» предназначен для обучающихся 11-х классов и имеет практико-ориентированную направленность. Основное назначение – подготовка выпускников к прохождению итоговой аттестации по предмету «Физика».

Цель: - дополнительная подготовка обучающихся для успешной сдачи Единого государственного экзамена по физике.

Задачи:

- Познакомить со структурой и содержанием контрольных измерительных материалов по физике.
- Научить заполнять бланки ЕГЭ по физике.
- Повторить, обобщить и систематизировать знания по физике за уровень среднего общего образования.
- Расширить знания по отдельным темам: Электричество, Магнетизм, Квантовая физика;
- Детально познакомить учащихся с процедурой проведения ЕГЭ по физике, структурой работы;

Данный курс составлен для обучающихся 11 класса, обучающихся в общеобразовательных классах, изучающих физику на базовом уровне.

Представленный курс даст возможность не только сориентировать обучающихся и учителя в тематическом разнообразии при подготовке к экзамену, но и отработать практические умения для успешного написания экзамена .

Программа факультативного курса «Практикум по физике в рамках подготовки к итоговой аттестации» рассчитана на 68 учебных часа в год, по 2 часа в неделю, 34 учебных недели в год.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Введение. Правила и приемы решения физических задач. Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

2. Кинематика. Решение тестовых задач с использованием формул, устанавливающих взаимосвязь между основными кинематическими параметрами (уравнение прямолинейного равноускоренного движения; движение по окружности). Графики основных кинематических параметров.

3. Динамика. Решение тестовых заданий на применение основных динамических законов (законов Ньютона). Решение задач на движение тела под действием нескольких сил. Задачи на применение закона всемирного тяготения, закона Гука.

4. Статика. Момент силы. Условие равновесия тел. Гидростатика

5. Законы сохранения в механике. Решение задач на применение закона сохранения импульса и реактивного движения. Решение задач на применение закона сохранения и превращения механической энергии. *Решение задач на совместное применение законов.*

6. Основы молекулярно-кинетической теории. Решение задач на применение уравнения Клапейрона-Менделеева, газовых законов для изопроцессов. Решение графических задач. *Определение экстремальных параметров в процессах, не являющихся изопроцессами.* Решение задач на определение относительной влажности. Поверхностный слой жидкости, поверхностное натяжение. Капиллярные явления.

7. Основы термодинамики. Решение комбинированных задач на применение первого закона термодинамики. Уравнение теплового баланса. Решение задач на определение КПД тепловых двигателей.

8. Электростатика. Решение задач на применение закона сохранения электрического заряда и закона Кулона. Решение тестовых задач на определение напряженности и потенциала электростатического поля. *Графики напряженности и потенциала.* Решение задач на применение формул заряженного конденсатора, энергии электрического поля конденсатора.

9. Законы постоянного электрического тока. Решение задач на расчет сопротивления сложных электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи, законов последовательного и параллельного соединения проводников. *Применение законов Кирхгофа для расчета разветвленных цепей.* Решение задач на описание законов постоянного тока с использованием закона

Джоуля - Ленца. Решение задач на описание постоянного электрического тока в электролитах.

10. Магнитное поле. Решение задач на описание магнитного поля. Магнитная индукция, магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца. Решение комбинированных задач.*Суперпозиция электрического и магнитного полей.*

11. Механические и электромагнитные колебания и волны. Решение задач на применение законов колебательного движения. Решение задач на применение формул, описывающих свободные колебания в колебательном контуре. Электромеханическая аналогия при решении задач на описание колебательных процессов. Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн.

12. Оптика. Решение задач на применение законов геометрической оптики, формулы тонкой линзы, волновой оптики.*Оптические системы.*

13. Квантовая и ядерная физика. Решение задач на применение формулы Планка, законов фотоэффекта, уравнения Эйнштейна. *Волны де Бройля для классической и релятивистской частицы.* Решение задач на применение закона сохранения массового числа и электрического заряда, *импульса и энергии*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**11 класс**

Раздел физики	Всего часов	Электронный образовательный ресурс
Структура и содержание измерительных материалов	2	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
Механика	8	
Молекулярная физика и термодинамика	10	
Электростатика	8	
Электродинамика	8	
Электромагнетизм	8	
Оптика	8	
Квантовая физика	8	
Итоговое тестирование	4	
Итого	64	

Поурочное планирование

№п/ п	Тема	План	Факт
1.	Введение. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи.		
2.	Правила и приемы решения тестовых заданий. Структура и содержание измерительных материалов		
3.	Кинематика		
4.	Кинематика		
5.	Динамика		
6.	Динамика		
7.	Законы сохранения		
8.	Законы сохранения		
9.	Колебания и волны		
10.	Колебания и волны		
11.	Основное уравнение МКТ		
12.	Основное уравнение МКТ		
13.	Газовые законы		
14.	Газовые законы		
15.	Работа и внутренняя энергия		
16.	Работа и внутренняя энергия		
17.	Законы термодинамики		
18.	Законы термодинамики		
19.	Уравнение теплового баланса		
20.	Уравнение теплового баланса		
21.	Закон Кулона.		
22.	Закон Кулона.		
23.	Напряжённость. Принцип суперпозиции полей.		
24.	Напряжённость. Принцип суперпозиции полей.		
25.	Потенциал и разность потенциалов		
26.	Потенциал и разность потенциалов		
27.	Конденсаторы		
28.	Конденсаторы		
29.	Законы постоянного тока		
30.	Законы постоянного тока		
31.	Последовательное и параллельное соединение проводников		
32.	Последовательное и параллельное соединение проводников		
33.	Работа и мощность тока		
34.	Работа и мощность тока		
35.	Ток в различных средах		
36.	Ток в различных средах		

37.	Магнитное поле. Сила Ампера, сила Лоренца		
38.	Магнитное поле. Сила Ампера, сила Лоренца		
39.	Электромагнитная индукция		
40.	Электромагнитная индукция		
41.	Электромагнитные колебания		
42.	Электромагнитные колебания		
43.	Электромагнитные волны		
44.	Электромагнитные волны		
45.	Геометрическая оптика		
46.	Геометрическая оптика		
47.	Геометрическая оптика		
48.	Геометрическая оптика		
49.	Интерференция света		
50.	Интерференция света		
51.	Дифракция света. СТО.		
52.	Дифракция света. СТО.		
53.	Фотоэффект		
54.	Фотоэффект		
55.	Строение атома		
56.	Строение атома		
57.	Радиоактивность		
58.	Радиоактивность		
59.	Ядерные и термоядерные реакции		
60.	Ядерные и термоядерные реакции		
61.	Тест		
62.	Тест		
63.	Тест		
64.	Тест		