

Муниципальное образовательное учреждение
«Гимназия имени Сергия Радонежского г. Йошкар-Олы»

ПРИНЯТО

на заседании учебно-методического совета гимназии
зам. директора по УВР

Протокол № 1

от «31» 08 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор гимназии



Приказ № 93/21

от «31» 08 2020 г.

«Подготовка к ЕГЭ по физике»

программа дополнительного образования
для обучающихся 11 класса

Автор-составитель:
учитель физики и математики
Иванова Светлана Владимировна

Йошкар-Ола
2020

1. Пояснительная записка.

Данная рабочая программа составлена на 2020-2021 учебный год. Курс рассчитан на 34 часа, по одному часу в неделю. Программа предусматривает более широкое использование математических знаний учащихся, знакомство с индуктивным способом установления основных законов природы и дедуктивного пути получения следствий из фундаментальных теоретических положений.

Программа курса составлена на основе примерной программы среднего основного (полного) образования для 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) и государственного образовательного стандарта.

Цель курса:

- Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- Углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- Конкретизация изученных тем по разделам курса основной школы;
- Обобщение и систематизация знаний.

Задачи курса:

- Развить физическую интуицию, выработать определённую технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными экзаменационными заданиями;
- Обучить учащихся обобщённым методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений;
- Способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
- Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

2. Планируемые результаты освоения курса.

Результатами курса подготовки к ЕГЭ являются:

ЗНАТЬ:

- Последовательность действий при решении задач;
- Этапы решения физической задачи.

УМЕТЬ:

- Анализировать физическую задачу и полученный ответ, а также физическое явление;
- Выделять в задаче необходимую информацию для её решения;
- Правильно оформлять физическую задачу;
- Использовать приобретённые знания и умения для решения практических жизненных задач, рационального природопользования и

защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

3. Содержание программы.

1. Правила и приёмы решения физических задач – 1 час.

Этапы решения физической задачи. Различные приёмы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приёмы.

2. Механика – 7 часов.

Путь и перемещение. Характеристики равномерного и равноускоренного прямолинейного движения. Равномерное движение точки по окружности. Законы Ньютона. Гравитационные силы. Вес тела. Движение тела под действием сил упругости и тяжести. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Теоремы о кинетической и потенциальной энергиях. Закон сохранения полной механической энергии.

3. Основы МКТ и термодинамики – 4 часа.

Основное уравнение МКТ идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Характеристики тепловых двигателей.

4. Электростатика и законы постоянного тока – 6 часов.

Закон Кулона. Расчёт напряжённости электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Расчёт энергетических характеристик электростатического поля. Схемы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи. Расчёт электрических цепей. Закон Ома для полной цепи.

5. Магнитное поле – 3 часа.

Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение правила Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.

6. Механические колебания – 2 часа.

Динамика колебательного движения. Уравнение движения маятника. Характеристики пружинного и математического маятников. Превращения энергии при гармонических колебаниях.

7. Электромагнитные колебания – 3 часа.

Электромагнитные колебания. Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.

8. Механические волны – 1 час.

Свойства волн. Звуковые волны.

9. Световые волны – 2 часа.

Геометрическая оптика. Формула тонкой линзы. Интерференция волн. Дифракция механических и световых волн. Волновые свойства света.

10. Излучение и спектры – 1 час.

Излучение и спектры

11. Световые кванты – 1 час.

Законы фотоэффекта

12. Атомная физика. Элементарные частицы - 2 часа.

Модели атомов. Постулаты Бора. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.

4. Календарное поурочное планирование.

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Дата проведения
1	1	Этапы решения физической задачи Различные приёмы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приёмы.	04.09
2	1	Путь и перемещение. Характеристики равномерного и равноускоренного прямолинейного движения.	11.09
3	1	Равномерное движение точки по окружности. Гравитационные силы. Вес тела.	18.09
4	2	Законы Ньютона.	25.09/02.10
5	1	Движение тела под действием сил упругости и тяжести.	09.10
6	1	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	16.10
7	1	Закон сохранения полной механической энергии.	23.10
8	1	Основное уравнение МКТ идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона.	30.10
9	1	Газовые законы.	13.11
10	1	Уравнение теплового баланса.	20.11
11	1	Первый закон термодинамики. Характеристики тепловых двигателей.	27.11
12	1	Закон Кулона.	04.12
13	1	Принцип суперпозиции полей.	11.12
14	1	Расчёт энергетических характеристик электростатического поля.	18.12
15	2	Схемы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи.	25.12/15.01
16	1	Закон Ома для полной цепи.	22.01
17	1	Правило буравчика. Правило Ленца.	29.01
18	1	Сила Ампера и Лоренца.	05.02
19	1	Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.	12.02
20	1	Динамика колебательного движения.	19.02

		Характеристики пружинного и математического маятников.	
21	1	Превращения энергии при гармонических колебаниях.	26.02
22	1	Электромагнитные колебания.	04.03
23	1	Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.	11.03
24	1	Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.	18.03
25	1	Свойства волн. Звуковые волны.	25.03
26	1	Геометрическая оптика. Формула тонкой линзы.	08.04
27	1	Интерференция и дифракция механических и световых волн.	15.04
28	1	Излучение и спектры.	22.04
29	1	Законы фотоэффекта.	29.04
30	1	Модели атомов. Постулаты Бора. Энергия связи атомных ядер.	06.05
31	1	Ядерные реакции Энергетический выход ядерных реакций.	13.05
32	1	Пробный ЕГЭ.	20.05

Литература для учителя:

1. Аганов А. В., Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. – М.: Дом педагогики, 2006.
2. Бутырский Г. А., Сауров Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. – М.: Просвещение, 2006.
3. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 2005.
4. ЕГЭ 2006 – 2013 гг (демоверсии, варианты КИМов).

Для учащихся:

1. Балаш В. А. Задачи по физике и методы их решения. – М.: Высшая школа, 2005.
2. Евсёк С. Л. Физика для абитуриентов. – Книжный дом, 2006.
3. Кабардин О. Ф. Задачи по физике. – М.: Дрофа, 2005.
4. Меледин Г. В. Физика в задачах: экзаменационные задачи с решениями. – М.: Наука, 2006.
5. ЕГЭ 2006 – 2019 гг (демоверсии, варианты КИМов).