

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6»

Утверждаю:
Руководитель ОО
_____ / Елохина А.В. /

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
по курсу «Методы решения физических задач»
СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ базовый уровень 11 класс

Программу составила:
Хватик Надежда Викторовна
ФИО педагогического работника

САЯНСК

1. Планируемые результаты реализации программы:

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностными результатами изучения курса являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

2. Содержание тем учебного курса

Механика (8 ч)

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.

Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения.

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.

Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

Законы сохранения импульса и энергии .

Молекулярная физика и термодинамика (6 ч)

Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы..

Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.

Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.

Электродинамика (6 ч)

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.

Конденсаторы. Энергия электрического поля

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.

Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. Электромагнитная индукция

Колебания и волны (4 ч)

Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резонанс.

Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний.

Переменный ток.

Механические и электромагнитные волны.

Оптика (5 ч)

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.

Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

Квантовая физика и элементы астрофизики (5 ч)

Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами

Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа в задачах о ядерных превращениях.

3. Виды и формы деятельности на занятиях:

- лекция учителя;
- беседа;
- практикум;
- консультация;
- онлайн-уроки,
- работа с компьютером.
- индивидуальная;
- групповая.

4. Тематический план 11 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
Тема 1. Механика		
1	Решение задач по теме «Кинематика»	1
2	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1
3	Решение задач по теме «Силы в механике»	1
4	Решение задач по темам «Статика» и «Гидростатика»	1
5	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1
6	Решение задач на соответствие	1
7	Решение задач повышенного уровня части I и II ЕГЭ	1
8	Решение задач высокого уровня части II ЕГЭ	1
Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика		
9	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ, уравнение состояния идеального газа»	1
10	Решение задач по теме «Первый и второй законы термодинамики»	1

11	Решение задач на уравнение теплового баланса	1
12	Решение задач на соответствие	1
13	Решение задач повышенного уровня части I и II ЕГЭ	1
14	Решение задач высокого уровня части II ЕГЭ	1
Тема 3. Электродинамика		
15	Решение задач по электростатике.	1
16	Решение задач на законы постоянного тока	1
17	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	1
18	Решение задач на соответствие	1
19	Решение задач повышенного уровня части I и II ЕГЭ	1
20	Решение задач высокого уровня части II ЕГЭ	1
Тема 4. Колебания и волны		
21	Решение задач на описание механических и электромагнитных колебаний и волн	1
22	Решение задач на соответствие	1
23	Решение задач повышенного уровня части I и II ЕГЭ	1
24	Решение задач высокого уровня части II ЕГЭ	1
Тема 5. Оптика		
25	Решение задач по геометрической оптике.	1
26	Решение задач на волновые свойства света. Шкала электромагнитных излучений.	1
27	Решение задач на соответствие	1
28	Решение задач повышенного уровня части I и II ЕГЭ	1
29	Решение задач высокого уровня части II ЕГЭ	1
Тема 6. Квантовая физика и элементы астрофизики		
30	Решение задач на законы фотоэффекта, на расчет характеристик фотона.	1
31	Решение задач на описание ядерных реакций	1
32	Решение задач на соответствие	1
33	Решение задач повышенного уровня части I и II ЕГЭ	1
34	Решение задач по теме «Элементы астрофизики»	1
	Итого:	34