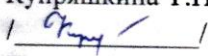
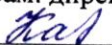


МБОУ «Ковылкинская средняя общеобразовательная школа №4»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Руководитель ШМО
Купряшкина Т.П.

Протокол №4
от « 30 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

/Кабенкова В.Н./
« 31 » августа 2023 г.



Рабочая программа
элективного курса по физике
«Познаем физику через решение задач»
в 11 классе на 2023-2024 учебный год

Составитель: Купряшкина Татьяна Петровна,
учитель физики

г.Ковылкино

1. Планируемые результаты освоения элективного курса «Познаем физику через решение задач»

Изучение элективного курса «Познаем физику через решение задач» направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

Личностные результаты:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
- 2) формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- 3) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 4) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 7) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры;
- 2) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- 3) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики, молекулярной физики, электродинамики, физики атома и атомного ядра;
- 4) усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 5) формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.

- 6) обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 7) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 8) формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 9) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

2. Содержание курса

Механика (5 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 (3 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 (2 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.

Индуктивность и энергия магнитного поля (2 ч)

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

Колебания и волны (3 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 (1ч)

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 (1 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. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Количество часов	Дата проведения занятия	
				планируемая	фактическая
1	Механика		5		
1/ 1.1	Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров .	УОНМ	1		
2/ 1.2	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	УПКУУД	1		
3/ 1.3	Решение задач по темам «Силы в механике», «Статика»	УПКУУД	1		
4/ 1.4	Решение задач по темам «Гидростатика», «Законы сохранения»	УПКУУД	1		
5/	Решение задач на	КУ	1		

1.5	соответствие и тестовых заданий				
2	Молекулярная физика и термодинамика		3		
6/ 2.1	Решение задач по темам «Основное уравнение МКТ, уравнение состояния идеального газа», «Изопроцессы».	УПКУУД	1		
7/ 2.2	Решение задач по теме «Первый и второй законы термодинамики»	УПКУУД	1		
8/ 2.3	Решение задач на уравнение теплового баланса Решение задач на соответствие и тестовых задач	УПКУУД	1		
3	Электродинамика		2		
9/ 3.1	Решение задач по электростатике и на законы постоянного тока.	УПКУУД	1		
10/ 3.2	Решение задач на описание магнитного поля и на закон электромагнитной индукции.	УПКУУД	1		
4	Индуктивность и энергия магнитного поля		2		
11/ 4.1	Определение средней мощности тела за день. Расчет изменения механической энергии тела.	КУ	1		
12/ 4.2	Лабораторная работа №6 «Вычисление работы силы».	УПКУУД	1		
5	Колебания и волны		3		
13/ 5.1	Решение задач на описание механических и электромагнитных колебаний.	УПКУУД	1		
14/ 5.2	Решение задач на различные типы	УПКУУД	1		

	соединений в цепи переменного тока.				
15/ 5.3	Решение задач на соответствие Работа с тестами по колебаниям и волнам.	УПКУУД	1		
6	Оптика		1		
16/ 6.1	Решение задач по геометрической оптике. Работа с тестами по оптике.	УПКУУД	1		
7	Квантовая физика		1		
17/ 7.1	Решение задач на законы фотоэффекта, на расчет характеристик фотона. Гипотеза де Бройля. Решение задач на описание ядерных реакций, расчет энергии связи атомного ядра, энергетического выхода. Решение тестовых заданий	КУ	1		
	Итого		34		