

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом  
совете

Протокол №1  
от «31» 08 2023 г.



**Рабочая программа внеурочной деятельности в 11 А классе  
«Аналитическое познание физики»**

Учитель физики    Беляева Светлана Александровна

2023-2024 учебный год

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### *Личностные результаты:*

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- 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;
- формирование познавательного интереса к практической и проектной деятельности и основам социально-критического мышления;
- формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, понимание их значения для дальнейшего изучения естественных дисциплин;
- формирование умения определять границы собственных знаний и незнаний, коммуникативных компетенций в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем;
- формирование техники безопасности при проведении практических работ; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения; положительное эмоциональное отношение к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

### *Метапредметные результаты:*

*Регулятивные универсальные учебные действия*

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

#### *Познавательные универсальные учебные действия*

- 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;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;
  - умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

#### *Коммуникативные универсальные учебные действия*

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Предметные результаты:**

По окончании программы старшеклассники должны овладеть:

- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сфер.
- умением классифицировать предложенную задачу, анализировать физическое явление, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач;
- умением анализировать полученный ответ, составлять простейшие задачи, решать задачи средней трудности, решать комбинированные задачи, владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д..
- умением анализировать законы сохранения и объяснять с их помощью различные явления природы, решать задачи межпредметного содержания с помощью законов сохранения, выдвигать гипотезы, доказывать или опровергать их правильность, делать выводы и аргументировать их, самостоятельно работать с дополнительной литературой.

## Содержание программы

### **Механика (14 ч)**

Механическое движение, его характеристики, относительность движения; виды движения, средняя скорость. Решение задач. Равнопеременное движение: уравнение движения, графики. Решение задач. Равномерное движение тела по окружности. Законы Ньютона, виды сил, сила, масса. Движение тела по горизонтали и вертикали. Движение тела по наклонной плоскости. Движение связанных тел. Элементы статики. Элементы гидростатики. Импульс силы, импульс тела, закон сохранения импульса тела. Работа и мощность, простые механизмы. Механическая энергия и ее виды, закон сохранения механической энергии. Решение задач на определение характеристик механического движения, применение законов Ньютона, на применение законов сохранения импульса и энергии, формулы работы и мощности, элементов статики и гидростатики

### **Молекулярная физика (5 ч)**

Основы МКТ, идеальный газ, газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Основы термодинамики. Тепловые двигатели. Агрегатные состояния вещества, фазовые переходы, уравнение теплового баланса. Решение задач на применение газовых законов, основ термодинамики, уравнения теплового баланса, основ МКТ.

### **Электродинамика (10 ч)**

Взаимодействие зарядов, электрическое поле и его характеристики. Емкость, конденсаторы. Постоянный ток, сила тока, сопротивление. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи, виды соединений. Электрический ток в различных средах. Магнитное поле тока. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Электромагнитные колебания и волны. Решение задач на взаимодействие зарядов, применение законов Ома для участка цепи и для полной цепи, на применение формул ёмкости конденсатора, на описание колебательного движения, магнитных явлений и взаимодействий

### **Оптика (2 ч)**

Геометрическая оптика. Волновая оптика. Решение задач на построение хода световых лучей, на описание волновых процессов, их характеристик, определение характеристик полученного изображения

### **Физика атома и ядра (1 ч)**

Решение задач по теме «Физика атома и ядра»

### **Решение и разбор КИМ (2 ч)**

Решение и разбор контрольно-измерительных материалов

## **Формы организации и виды деятельности**

Реализация программы внеурочной деятельности « Аналитическое познание физики» предусматривает индивидуальную и групповую работу обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, решение занимательных задач, анализ и оценку полученных результатов, применение ИКТ для участие в дистанционных физических олимпиадах, знакомство с научно-популярной литературой, связанной с физикой. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией.

## Календарно - тематическое планирование

Количество часов: 34 часа

№ п/п	Дата	Название разделов и тем	Форма организации деятельности обучающихся
		<b>Кинематика механического движения (4 ч)</b>	
1		Механическое движение, его характеристики, относительность движения; виды движения, средняя скорость. Решение задач.	Групповая работа
2		Равномерное движение: уравнение движения, графики	Беседа, групповая работа
3		Равнопеременное движение: уравнение движения, графики. Решение задач.	Аналитический сбор данных
4		Равномерное движение тела по окружности.	Индивидуальная работа
		<b>Динамика механического движения (6 ч)</b>	
5		Законы Ньютона, виды сил, сила, масса.	Работа в парах
6		Движение тела по горизонтали и вертикали.	Викторина, работа в группах
7		Движение тела по наклонной плоскости.	Индивидуальная работа
8		Движение связанных тел. Решение задач.	Индивидуальная работа
9		Элементы статики. Решение задач.	Решение задач
10		Элементы гидростатики. Решение задач.	Решение задач
		<b>Законы сохранения в механике (4 ч)</b>	
11		Импульс силы, импульс тела, закон сохранения импульса тела. Решение задач.	Анализ полученных данных
12		Работа и мощность, простые механизмы.	Индивидуальная работа
13		Механическая энергия и ее виды, закон сохранения механической энергии.	Игра, групповая работа
14		Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.	Решение задач
		<b>Молекулярная физика (5 ч)</b>	
15		Основы МКТ, идеальный газ, газовые законы.	Аналитический сбор данных

16	Уравнение состояния идеального газа. Решение задач.	Решение занимательных задач
17	Основы термодинамики.	Индивидуальная работа
18	Тепловые двигатели. Решение задач	Решение задач
19	Агрегатные состояния вещества, фазовые переходы, уравнение теплового баланса.	Анализ полученных данных
	<b>Электростатика (3 ч)</b>	
20	Взаимодействие зарядов, электрическое поле и его характеристики.	Работа в парах
21	Емкость, конденсаторы.	Аналитический сбор данных
22	Решение задач.	Викторина
	<b>Постоянный ток (3 ч)</b>	
23	Постоянный ток, сила тока, сопротивление	Аналитический сбор данных
24	Закон Ома для участка цепи и для полной цепи, виды соединений	Групповая работа
25	Электрический ток в различных средах	Работа в парах
	<b>Электромагнетизм (4 ч)</b>	
26	Магнитное поле тока.	Работа с литературой
27	Электромагнитная индукция. Решение задач.	Решение занимательных задач
28	Переменный ток. Решение задач.	Решение задач
29	Электромагнитные колебания и волны.	Групповая работа
	<b>Оптика (2 ч)</b>	
30	Геометрическая оптика. Решение задач	Решение задач
31	Волновая оптика. Решение задач	Решение занимательных задач
	<b>Физика атома и ядра (1 ч)</b>	
32	Решение задач по теме «Физика атома и ядра».	Решение задач
	<b>Решение и разбор КИМ (2 ч)</b>	
33	Решение и разбор КИМ	Решение задач
34	Решение и разбор КИМ	Решение задач