

**РАССМОТРЕНО**

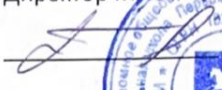
на заседании педагогического совета

Протокол № 1

от 31 августа 2023

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МАОУ «Володарская СОШ»

  
Прудников А.А.

Приказ № 01-15/161 от 31.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Курса внеурочной деятельности «За страницами учебника физики»

Количество часов \_\_\_ 68 \_\_\_\_\_

Класс: 10-11

Направление: общеинтеллектуальное

Срок реализации программы: 2 год

Учитель Прудников Амир Александрович , учитель высшей категории

## Планируемые результаты изучения курса

### *1. Предметные:*

- а) умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- б) умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- в) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия и создания технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- г) умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно - математического цикла;
- д) развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно - следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- е) коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу.

### *2. Метапредметные:*

- а) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
- б) изучение явлений природы;
- в) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- г) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- д) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### *3. Личностные:*

- а) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- б) уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- в) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- г) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и к самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

## Основное содержание курса

### Правила и приемы решения физических задач (2 ч)

Что такое физическая задача? Физическая теория и решение задач. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Формулировка плана решения. Выполнения плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения задачи. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии. Методы размерностей, графические решения, метод графов и т.д.

### Операции над векторными величинами (2 ч)

Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. Задание вектора. Единичный вектор. Умножение вектора на скаляр. Сложение векторов. Вычитание векторов. Проекция вектора на координатные оси и действия над векторами. Проекция суммы и разности векторов.

### Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению) (3 ч)

Перемещение. Скорость. Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление движения. Средняя путевая и средняя скорость по перемещению. Мгновенная скорость.

### Закон сложения скоростей (3ч)

Относительность механического движения. Радиус-вектор. Движение с разных точек зрения. Формула сложения перемещения.

### Одномерное равнопеременное движение (3 ч)

Ускорение. Равноускоренное движение. Движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Начальная скорость. Движение тела брошенного вертикально вверх.

### Двумерное равнопеременное движение (3 ч)

Движение тела брошенного под углом к горизонту. Определение дальности полета, времени полета. Максимальная высота подъема тела при движении под углом к горизонту. Время подъема до максимальной высоты. Скорость в любой момент движения. Угол между скоростью в любой момент времени и горизонтом. Уравнение траектории движения.

### Динамика материальной точки. Поступательное движение (3ч)

Координатный метод решения задач по механике.

### Движение материальной точки по окружности (3 ч)

Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Перемещение и скорость при криволинейном движении. Центробежное ускорение. Закон Всемирного тяготения.

### Импульс. Закон сохранения импульса (3 ч)

Импульс тела. Импульс силы. Явление отдачи. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновение.

### Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии (3 ч)

Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия.

#### Статика и гидростатика (2 ч)

Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Виды равновесия тела. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Несжимаемая жидкость.

#### Избранное (5ч)

Физическая олимпиада.

#### Основы молекулярно-кинетической теории (4 ч)

Количество вещества. Постоянная Авогадро. Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ. Энергия теплового движения молекул. Зависимость давления газа от концентрации молекул и температуры. Скорость молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.

#### Основы термодинамики (4 ч)

Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи. Изменение внутренней энергии в процессе совершения работы. Тепловые двигатели.

#### Свойства паров, жидких и твердых тел (4 ч)

Свойства паров. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Механические свойства твердых тел.

#### Электрическое поле (5 ч)

Закон Кулона. Напряженность поля. Проводники в электрическом поле. Поле заряженного шара и пластины. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов. Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

#### Законы постоянного тока (5 ч)

Сила тока. Сопротивление. Закон Ома. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи. Законы Кирхгофа.

#### Электрический ток в различных средах (4 ч)

Электрический ток в металлах и электролитах. Электрический ток в газах, вакууме, полупроводниках.

#### Электромагнитные явления (4 ч)

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Магнитный поток. Закон Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

#### Избранное (5 ч)

Физическая олимпиада.

**10 класс (34 часа)**

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Правила и приемы решения физических задач	2
2.	Операции над векторными величинами	2
3.	Механическое движение	17
4.	Динамика материальной точки	11
5.	Физическая олимпиада	2

**11 класс (33 часа)**

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Основы МКТ и термодинамика	10
2.	Электрическое поле	5
3.	Законы постоянного тока	5
4.	Электрический ток в различных средах	4
5.	Электромагнитные явления	4
6.	Физическая олимпиада	5