

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Нетьинская средняя общеобразовательная школа имени Юрия Лёвкина»  
Брянского района

Выписка  
из основной образовательной программы среднего общего образования

**Рассмотрено**

на МО естественно-математического цикла

Рук.МО Землякова /Киреева З.Т.

Протокол № 1

от «28» августа 2023г.

**Согласовано**

Зам. дир. по УВР

Землякова / Землякова Е.В.

«28» августа 2023г.

Рабочая программа  
учебного курса «Методы решения физических задач»  
для среднего общего образования  
Срок освоения: 1 год (10 класс)

Составитель: Киреева З.Т.  
учитель физики

Выписка верна 28.08.2023

Директор школы А.А.Мармазинская



2023

## Пояснительная записка.

**Рабочая программа для 10 класса учебного курса «Методы решения физических задач» составлена** в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413, с изменениями, с учетом авторской программы В.А. Орлова, Ю.А. Саурова (Программы элективных курсов. Физика. 9-11 кл. Профильное обучение / сост. В.А. Коровин. – М.: Дрофа).

### Ориентирована на УМК:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. М: Просвещение, 2017
2. Зорин Н. И. «Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы», М., ВАКО, 2007 г. (мастерская учителя)
3. ЕГЭ 2019. Физика. 30 вариантов. Типовые экзаменационные варианты /М. Ю.Демидова – М.: Просвещение, 2020.
4. ЕГЭ 2019. Физика. 30 вариантов. Типовые тесты от разработчиков ЕГЭ / Е.В.Лукашева, Н.И. Чистякова – М.: «Экзамен», 2020.
5. Задачи по физике и методы их решения. / Балаш В. А. – М.: Просвещение, 1983.
6. Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. / Л.А. КирикМ.: Илекса, 2015.
7. Физика. 3800 задач для школьников и поступающих в вузы / Авт.-сост. Н.В.Турчина, Л.И. Рудакова, О.И. Сауров и др. – М.: Дрофа, 2000.
8. Я сдам ЕГЭ! Физика. Курс самоподготовки. Технология решения заданий. Демидова М.Ю., Гарибов В.А., Гиголо А.И./ – М.: Просвещение, 2018

**Цель учебного курса** – развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а также для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются

- следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление
- знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать
- со справочной и учебной литературой различных источников информации;
- развитие творческих способностей учащихся.

### Задачи:

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие физического и логического мышления школьников.
3. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

## Содержание курса

### 1. Эксперимент

Основы теории погрешностей. Погрешности прямых измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

### 2. Механика

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.

### 3. Молекулярная физика и термодинамика

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.

### 4. Электродинамика (электростатика и постоянный ток)

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

## Планируемые результаты

### Предметные результаты:

#### Обучающийся научится:

- Понимать и объяснять смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- Понимать и объяснять смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- Понимать и объяснять смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
- Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; свойства электрического поля;
- Отличать гипотезы от научных теорий;
- Делать выводы на основе экспериментальных данных;
- Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются

основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;

- Проговаривать вслух решение и анализировать полученный ответ;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды
- анализировать такие физические явления, как движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи среднего уровня сложности;
- выполнять и оформлять эксперимент по заданному шаблону,
- решать комбинированные задачи;
- составлять задачи на основе собранных данных;
- воспринимать различные источники информации, готовить сообщения, доклады, исследовательские работы,
- соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием,
- составлять сообщение по заданному алгоритму;
- формулировать цель предстоящей деятельности; оценивать результат;
- работать в паре, в группе, прислушиваться к мнению одноклассников;
- владеть методами самоконтроля и самооценки

#### **Мета предметные результаты.**

- использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение интеллектуальными операциями — формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии — в меж предметном и мета предметном контекстах;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности).

#### **Личностные результаты:**

- положительное отношение к российской физической науке;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность к осознанному выбору профессии.

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1.	Эксперимент	1 ч.
2.	Механика	6 ч.
	Кинематика	2
	Динамика	2
	Законы сохранения	2
3.	Молекулярная физика	6 ч.
4.	Электродинамика	4 ч.
	Всего часов	17