

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Калининградской области**  
**Комитет по образованию администрации городского округа "Город**  
**Калининград"**  
**МАОУ СОШ № 11**

УТВЕРЖДЕНО

директор МАОУ СОШ №11

\_\_\_\_\_ Мальцева Е.М.

Приказ № 102-д от «28» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «Методы решения задач по физике»**  
**ДЛЯ 11 Б КЛАССА**

**г. Калининград 2023**

## **Пояснительная записка**

Программа элективного курса «Методы решения задач по физике» составлена на основе нормативно-правовых документов:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования на базовом уровне (приказ МОРФ от 05.03.2004 г. № 1089).
- Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» / Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 23290).
- Авторская программа среднего общего образования по физике Г.Я. Мякишева // Сборник «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл.» / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

Все разделы программы курса по выбору «Методы решения задач по физике» тесно связаны по структуре и по методическим идеям с основным курсом физики. Она способствует дальнейшему совершенствованию уже усвоенных учащимися знаний и умений. Особое внимание уделяется изложению фундаментальных и наиболее сложных вопросов школьной программы.

Программа рассчитана в 11 классе на 68 часов (2 часа в неделю)

### **Цель курса:**

- познакомить с процедурой экзамена;
- сформировать умение понимать смысл заданий и давать собственную оценку своих знаний и умений;
- совершенствовать умение правильно оформлять результаты выполненных заданий, распределять общее время экзамена на все задания.

Программа делится на несколько циклов:

- 1) Формирование обобщённых приёмов подготовки к ЕГЭ на примере раздела «Механика»
- 2) Повторение раздела «Молекулярная физика и термодинамика», систематизация теоретического материала и решение задач базового и повышенного уровня.
- 3) Повторение раздела «Электродинамика», систематизация теоретического материала и решение задач базового и повышенного уровня.
- 4) Формирование обобщённых приёмов подготовки к ЕГЭ на примере раздела «Законы постоянного тока»
- 5) Работа с графическими и экспериментальными заданиями раздела «Законы постоянного тока».
- 7) Повторение раздела «Электродинамика», систематизация теоретического материала и решение задач базового и повышенного уровня.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение, обсуждение решения задач. Используются различные формы занятий: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач. Формируется осознанная деятельность по самоконтролю, самооценки, моделированию физических задач. Предполагается выполнение домашнего задания, участие в олимпиадах. Предусматриваются виды контроля, позволяющие оценивать динамику усвоения курса учащимися в виде тестирования по КИМаМ МИОО и тестам из библиотеки кабинета физики.

## **2. Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе**

**Требования к уровню подготовки обучающихся по данной программе** Степень достижения результатов обучения школьников проверяется при выступлениях на семинарах, участие в олимпиадах.

В результате школьники должны уметь: классифицировать предложенную задачу,

узнавать физические явления т.е. определению его названия по описанию физического процесса.

составлять план решения задачи,

производить вычисления, правильно выбрав единицы измерения физических величины физических постоянных,

проверять правильность полученных формул по размерности окончательного результата,

анализировать достоверность полученного результата,

проводить необходимые пояснения при выполнении развёрнутого решения задачи.

### **Метапредметными результатами являются**

Овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов, приобретение опыта применять знания при выполнении сложных заданий и анализе новых ситуаций,

умения выражать свои мысли,

освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.

### **Личностными результатами являются**

Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;

формирование ценностных отношений к результатам обучения.

### 3.

### Содержание курса.

#### **1. ЕГЭ по физике 11 класса. Особенности структуры и содержания КИМов (2 час)**

Правила и приёмы решения физических задач .

Общие требования при решении физических задач. Использование вычислительной техники для расчётов. Анализ решения и его значение.

#### **2 Кинематика.(10 часа).**

Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления, формулировка идеи решения ( план решения) на примере задач по кинематике.

Координатный метод решения задач по механике. Построение и чтение графиков

#### **Динамика и статика (8 часов).**

Решение задач на основные законы динамики : Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач движения материальной точки под действием нескольких сил.

#### **Законы сохранения (6 часов).**

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, спомощью законов сохранения.

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

#### **5.МКТ и 5.Термодинамика (10 часов).**

Качественные задачи на основные положения МКТ, описание поведения идеального газа. Задачи вычислительные и графические на определение скоростей молекул, характеристик состояния газа в изопроцессах. Задачи на свойства паров : использование уравнения Менделеева – Клапейрона, определение характеристик влажности воздуха.

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые машины.

- **Электростатика (6 часов).**

Решение тестовых и вычислительных задач по теме «Закон Кулона». Решение задач базового уровня и повышенной сложности по темам : «Принцип суперпозиции электрических полей», «Движение заряженной частицы в электрическом поле»,

«Конденсатор». Решение качественных задач по темам «Электризация», «Проводники и диэлектрики в электрическом поле».

- **Законы постоянного тока (6 часов).**

Решение задач базового и уровня и повышенной сложности по темам : « Закон Ома для участка цепи и полной цепи», «Последовательное и параллельное соединение проводников» «Конденсатор, электрические цепи с конденсатором», «Работа и мощность электрического тока». Решение качественных задач на анализ работы электрической цепи с различными элементами.

- **Электромагнитная индукция (6 часа).**

Решение задач базового уровня и повышенной сложности с применением законов и формул темы.

- **Механические и электромагнитные колебания(4 часов).**

Решение задач базового уровня и повышенной сложности по темам: «Математический маятник», «Колебание груза на пружине», "Применение законов сохранения для механических и электромагнитных колебаний".

- **Волновые и квантовые свойства (10 часов).**

Решение задач. Взаимопроверка решаемых задач.

## Краткое содержание курса.

№	Название темы	Количество часов
1	<b>ЕГЭ по физике 11 класса. Особенности структуры и содержания КИМов</b>	2
2	<b>Кинематика</b>	10
3	<b>Динамика и статика</b>	8
4	<b>Законы сохранения</b>	6
5	<b>Термодинамика</b>	10
6	<b>Электростатика</b>	6
7	<b>Законы постоянного тока</b>	6
8	<b>Электромагнитная индукция</b>	6
9	<b>Механические и электромагнитные колебания</b>	4
10	<b>Волновые и квантовые свойства</b>	10
		68

### **1. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Данная программа использует УМК Г.Я.Мякишева, А.З.Синякова «Физика» для 10-11 классов, утвержденного Федеральным перечнем учебников:

### **5. Литература**

1 «Единый государственный экзамен 2018. Физика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся» (Рособразование, ИСОП), М., Интеллект-Центр, 2018 г.

2 Никифоров Г. Г., Орлов В. А., Ханнанов Н. К. « ЕГЭ 2018. Физика: сборник заданий», М., Эксмо, 2018 г.

3 Орлов В. А., Демидова М. Ю., Никифоров Г. Г., Ханнанов Н. К. «Единый государственный экзамен 2018. Физика. Универсальные материалы для подготовки к ЕГЭ Медиаресурсы.

1 «Открытая физика. 2.5. Компьютерное обучение, демонстрационные и тестирующие программы. Части 1 и 2», CD-ROM, «Физикон», 2017 г.

- «Полный курс физики 21 века» Л. Я. Боровский (2 CD), CD-ROM, «МедиаХаус».
- Репетитор. Физика 1.5. Компьютерное обучение, демонстрационные и тестирующие программы», CD-ROM, «1С».

**«Физика. Сдаем ЕГЭ» (1С: репетитор), CD-ROM, «1С», М., Интеллект-Центр (ФИПИ), 2017г..**