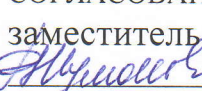


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

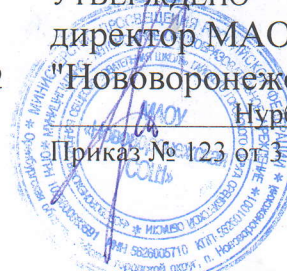
Министерство образования Оренбургской области  
Отдел образования администрации Гайского городского округа

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Нововоронежская средняя общеобразовательная школа»  
Гайского городского округа

РАССМОТРЕНО  
на методическом совете  
Протокол № 1  
от 31.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора  
  
Мулюкова Р.Ф.  
« 31 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директор МАОУ  
"Нововоронежская СОШ"  
Нурбулатова Э.З.  
Приказ № 123 от 31.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса по физике**

**для обучающихся 11 класса**

**« Практикум по решению физических задач »**

П. Нововоронежский, 2023 г

### **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

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- 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;
- решать комбинированные задачи;
- составлять задачи на основе собранных данных;
- воспринимать различные источники информации;
- формулировать цель предстоящей деятельности; оценивать результат;
- работать в паре, в группе, прислушиваться к мнению одноклассников;
- владеть методами самоконтроля и самооценки

### **Метапредметные 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 межпредметном и метапредметном 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.

## **2. Содержание учебного предмета.**

### **1. Кинематика и динамика (20 ч)**

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

### **2. Законы сохранения и статика (10 ч)**

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Статика. Условие равновесия тел.

### **3. Молекулярная физика и основы термодинамики (9 ч)**

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

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

### **4. Электростатика. Постоянный ток. (12 ч)**

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи на Закон Ома для участка цепи и для полной цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля – Ленца.

### **5. Магнитное поле ( 3 ч).**

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

### **6. Колебания и волны (5 ч)**

Задачи на определение параметров механических и электромагнитных колебаний и волн, превращение энергии в колебательном контуре, характеристики переменного тока.

### **7. Оптика ( 6 ч).**

Задачи на построение изображений в плоских зеркалах, в тонких линзах, использование формулы тонкой линзы. Задачи на использование условий максимума и минимума интерференционной и дифракционной картины.

### **8. Квантовая физика ( 6 ч).**

Задачи на законы фотоэффекта, закон радиоактивного распада, уравнения ядерных и термоядерных реакций.

### 3. Календарно - тематическое планирование элективного курса

№ урока	Наименование разделов и тем	Плановые сроки прохождения тем	Фактические сроки
<b><u>Тема №1. Кинематика и динамика (20 часов)</u></b>			
1	Уравнения равномерного и равноускоренного движения.	04.09	
2	Графический метод решения кинематических задач.	08.09	
3	Координатный метод решения кинематических задач.	11.09	
4	Решение задач на сложение скоростей.	15.09	
5	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	18.09	
6	Движение тела, брошенного горизонтально.	22.09	
7	Решение задач на движение тел по окружности.	25.09	
8	Решение задач на законы Ньютона по алгоритму.	29.09	
9	Решение задач на основные законы динамики Ньютона.	02.10	
10	Движение тела по наклонной плоскости.	06.10	
11	Решение задач на движение связанных тел.	09.10	
12	Статика. Условие равновесия тел.	13.10	
13	Гидростатика.	16.10	
14	Решение комбинированных задач по механике.	20.10	
<b><u>Тема №2. Законы сохранения и статика (10 часов)</u></b>			
15	Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме.	23.10	
16	Решение задач на закон сохранения импульса.	27.10	
17	Закон сохранения механической энергии.	10.11	
18	Решение задач на определение работы и мощности.	13.11	
19	Решение задач кинематики и динамики с помощью законов сохранения.	17.11	
20	<i>Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел.</i>	20.11	
<b><u>Тема №3. Молекулярная физика и основы термодинамики (9 часов)</u></b>			
21	Решение задач на основное уравнение МКТ и его следствия.	24.11	
22	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона.	27.11	
23	Решение задач по теме «Газовые законы»	01.12	

24	Графические задачи на изопроцессы.	04.12	
25	Решение задач на свойства паров и влажность воздуха.	08.12	
26	Алгоритм и решение задач на уравнение теплового баланса.	11.12	
27	Внутренняя энергия, работа и количество теплоты.	15.12	
28	Решение задач на I закон термодинамики.	18.12	
29	Тепловые двигатели.	22.12	
<b><u>Тема №4. Электростатика. Постоянный ток. (12 часов)</u></b>			
30	Решение задач на закон Кулона	25.12	
31	Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей.	29.12	
32	Напряженность и напряжение. Разность потенциалов.	12.01	
33	Решение задач на напряженность и напряжение энергетическим методом.	15.01	
34	Емкость плоского конденсатора.	19.01	
35	Соединение конденсаторов.	22.01	
36	Законы последовательного и параллельного соединений. Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей (смешанных).	26.01	
37	Решение задач на работу и мощность электрического тока.	29.01	
38	Закон Ома для замкнутой цепи.	02.02	
39	Закон Джоуля — Ленца.	05.02	
40	Решение задач на расчет КПД электроустановок.	09.02	
41	Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.	12.02	
<b><u>Тема №5. Магнитное поле (3 часа)</u></b>			
42	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	16.02	
43	Сила Ампера и сила Лоренца.	19.02	
44	Закон электромагнитной индукции и самоиндукции.	26.02	
<b>Тема 6. Колебания и волны ( 5 часов )</b>			
45	Механические колебания и волны.	01.03	
46	Электромагнитные колебания и волны.	04.03	
47	Электромагнитные колебания в колебательном контуре.	11.03	
48	Превращение энергии в колебательном контуре.	15.03	
49	Переменный ток. Резонанс напряжений и токов.	18.03	
<b>Тема 7. Оптика ( 6 часов )</b>			
50	Законы геометрической оптики.	22.03	
51	Построение изображений в плоских зеркалах.	01.04	
52	Построение изображений в тонких линзах.	05.04	

53	Формула тонкой линзы.	08.04	
54	Волновая оптика. Расчет интерференционной картины.	12.04	
55	Дифракционная решетка.	15.04	
<b>Тема 8. Квантовая физика (6 часов)</b>			
56	Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	19.05	
57	Уравнение Эйнштейна.	22.04	
58	Применение постулатов Бора.	26.04	
59	Закон радиоактивного распада.	29.04	
60	Превращения атомных ядер при альфа и бета-распаде.	06.05	
61	Ядерные и термоядерные реакции.	10.05	
<b>Итоговое повторение (7 часов)</b>			
62	Решение типовых вариантов Заданий ЕГЭ.	13.05	
63	Решение типовых вариантов Заданий ЕГЭ.	17.05	
64	Решение типовых вариантов Заданий ЕГЭ.	20.05	
65,66	Пробный ЕГЭ.	24.05	
67,68	Работа над ошибками.	27.05	

#### **4. Учебно-методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса
2. Физика. Решебник. Подготовка к ЕГЭ-2018. под ред. Л.М.Монастырского, -Ростов-на Дону, Легион, 2018.
3. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2019.
4. ЕГЭ-2020:Физика /ФИПИ авторы-составители: А.В.Берков, В.А.Грибов/ –М: Астрель, .
5. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2012- 2020. Физика / ФИПИ авторы-составители: А.В.Берков, В.А.Грибов/ –М: Астрель, .
6. Н.А. Парфентьева. Сборник задач по физике. 10-11 класс: базовый и профильный уровни, - М.: Просвещение, 2007.
7. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. – М.: Просвещение, 1996.
8. Марон А.Е., Физика. Законы, формулы, алгоритмы решения задач: материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в ВУЗы. – М.: Дрофа,