

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА КОВРОВА  
МБОУ СОШ №24**

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей  
естественного цикла

  
Зализняк М.В.

Протокол №1 от «28»08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

НМС МБОУ СОШ №24

  
Логинова Е.А.

Протокол №1 от «28» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №24

  
Воробьева Л.В.

Протокол №188 от «29»08.2023г.



**ПРОГРАММА внеурочной деятельности**

**«Избранные вопросы физики»  
для учащихся 10-11 классов**

**Составитель: Рыжова А.Л., учитель физики**

Ковров-2023

## **Пояснительная записка**

Данная программа «Избранные вопросы физики» составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования. В соответствии с учебным планом на занятия в 2022-2023 учебном году отводится:

10 класс -34 часа (1 час в неделю),

11 класс- 34 часа (1 час в неделю)

### **Освоение курса внеурочной деятельности.**

Планируемые результаты освоения курса:

#### **Личностные:**

- развить индивидуальные, творческие способности учащихся, коммуникативные навыки;
- сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки;
- сформировать способность к образованию, самообразованию, сознательное отношение к непрерывному образованию;
- сформировать навыки сотрудничества со сверстниками, готовность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

#### **Метапредметные:**

- сформировать умение самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- развить умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности.
- развить способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения задач различного типа, умение ориентироваться в различных источниках информации, умение использовать ИКТ для решения стоящих задач;
- сформировать умение самостоятельно оценивать и принимать решения;
- развить умение познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### **Предметные:**

- сформировать мыслительные операции, необходимые при решении задач: целесообразность (осознание результата), конструктивность (описание физических объектов), последовательность (удержание в сознании общего плана решения), завершенность (получение реальных ответов)
- развить умение решать физические задачи, уверенно пользоваться физической теорией при решении задач различного типа, объяснять полученные результаты.

-сформировать навыки решения типовых задач с подтекстом, решения задач повышенной сложности, решения одной задачи несколькими способами.

### Содержание курса внеурочной деятельности:

№	Наименование раздела, темы	Содержание курса внеурочной деятельности	Характеристика основных видов деятельности	Формы организации внеурочной деятельности
<b>10 класс</b>				
1.	<b>1. Раздел</b> «Учебные физические задачи»	Что такое физическая задача. Классификация задач. Примеры задач различных типов. Состав физической задачи. Физическая теория и методы решения задач. Способы и техника составления задач. Правила и приемы решения физических задач. Значение задач в обучении и в жизни.	Осмысление полученной информации, решение задач на сравнение и различие, абстракцию и обобщение, на анализ и синтез	Эвристическая беседа, тренинг, дискуссия, мини сочинение.
2.	<b>2.Раздел</b> «Механика»	Задачи на расчет параметров равноускоренного движения. Решения графических задач на движение. Применение законов динамики материальной точки. Задачи на движение тел под действием нескольких сил. Законы сохранения в механических процессах.	Анализ задач на механические процессы, актуализация теоретических знаний, поиск выходов из затруднений, аргументация, обоснование решения, поиск новых вариантов решения задач Решение тестовых задач	Работа в микро группах, мозговой штурм, практическая работа, индивидуальная работа
3.	<b>3.Раздел</b> «Молекулярная физика»	Задачи на строение и свойство газов. Особенности решения задач на агрегатные состояния вещества. Составление уравнения теплового баланса. Задачи на расчет механического напряжения, модуля Юнга. Применение законов термодинамики при решении задач.	Анализ задач на законы термодинамики и молекулярной физики, актуализация теоретических знаний, выдвижение гипотез, аргументация, обоснование решения, поиск новых вариантов решения задач	Аукцион идей, беседа, работа в группах, индивидуальная работа практическая работа Зачет (тест)

4	4.Раздел. Итоговое занятие	Итоговое тестирование	Решение тестовых задач	зачет
<b>11 класс</b>				
1	1.Раздел. «Электродина мика»	Особенности решения задач по электростатике. Задачи на применение принципа суперпозиции полей. Задачи на применение законов постоянного тока. Расчет электрических цепей. Применение закона Ома для полной цепи. Решение задач на расчет характеристик магнитного поля. Задачи на расчет сил Ампера и Лоренца. Применение правил правой и левой руки. Задачи на определение ЭДС индукции и применение правила Ленца. Электромагнитные колебания. Расчет цепей переменного тока. Применение правил дифференцирования при решении задач по теме «Электромагнитные колебания и волны». Задачи на применение законов оптики.	Анализ задач из раздела электродинамика, актуализация теоретических знаний, выдвижение гипотез, аргументация, обоснование решения, поиск новых вариантов решения задач Решение тестовых задач	Аукцион идей, беседа, работа в группах, индивидуальная работа, практическая работа.
2	2.Раздел «Квантовая физика»	Решение задач на законы фотоэффекта. Задачи на расчет энергии связи, дефекта масс. Расчет энергетического выхода ядерных реакций. Задачи на закон радиоактивного распада.	Анализ задач из раздела «Квантовые явления», актуализация теоретических знаний, выдвижение гипотез, аргументация, обоснование решения, поиск новых вариантов решения задач Решение тестовых задач	Аукцион идей, беседа, работа в группах, индивидуальная работа, деловая игра,
3	3.Раздел «Исследовател ьские задачи»	Определение отношения к структуре и процессу решения исследовательских задач. Решение исследовательских задач.	Анализ задач, целеполагание, планирование и прогнозирование, осуществление деятельности по решению исследовательских задач, определение	Мозговой штурм, организация рабочих групп, самостоятельная работа учащихся, групповой обмен

			возможных форм презентации, составление логико-смысловых моделей, выдвижение гипотез. Поиск различных вариантов решения одной задачи. Конструирование задач. Презентация продукта.	впечатлениями
4	4.Раздел «Готовимся к ЕГЭ»	Решение задач повышенной сложности.	Анализ задач, аргументация, обоснование решения, поиск различных вариантов решения задач.	Мозговой штурм, индивидуальная работа
5	5.Раздел. Итоговое занятие	Итоговое тестирование	Решение тестовых задач	зачет

#### Литература для учителя:

1. В. А. Орлов, Ю. А. Сауров. Методы решения физических задач, М. Дрофа. 2005
2. Л. А. Кирик, Л. Э. Генденштейн, Задачи по физике для средней школы, М. Илекса, 2009

#### Литература для учащихся:

1. В. А. Касьянов, Физика 10, 11, М. Дрофа. 2011
2. Л. А. Кирик, Л. Э. Генденштейн, Задачи по физике для средней школы, М. Илекса, 2009
3. Г. Н. Степанова, Сборник вопросов и задач по физике: 10-11 кл., М. Просвещение, 2004
4. О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, А. Р. Зильберман, Задачник по физике 10, 11, М. Дрофа, 2004
5. А. П. Рымкевич, сборник задач по физике, М. Просвещение, 2004
6. С. М. Новиков, Качественные (логические) задачи по физике для физматпрофиля), М. «Чистые пруды». 2007

## Календарно-тематическое планирование

10 класс

№	Содержание занятий	Кол-во час	Дата	Корректир
<b>1. Учебные физические задачи.(4 часа)</b>				
1.1	Что такое физическая задача. Классификация задач. Примеры задач различных типов.	1		

1.2	Состав физической задачи. Физическая теория и методы решения задач.	1		
1.3	Способы и техника составления задач	1		
1.4	Правила и приемы решения физических задач. Значение задач в обучении и в жизни.	1		
<b>2.Механика.(15 часов)</b>				
2.1	Задачи на расчет параметров равноускоренного движения.	3		
2.2	Решения графических задач на движение.	2		
2.3	Применение законов динамики материальной точки.	3		
2.4	Задачи на движение тел под действием нескольких сил.	4		
2.5	Законы сохранения в механических процессах.	3		
<b>3.Молекулярная физика (13 часов)</b>				
3.1	Задачи на строение и свойство газов.	3		
3.2	Особенности решения задач на агрегатные состояния вещества	3		
3.3	Составление уравнения теплового баланса.	2		
3.3	Задачи на расчет механического напряжения, модуля Юнга.	2		
3.4	Применение законов термодинамики при решении задач.	3		
<b>4. Итоговое занятие (2 часа)</b>				
4.1	Итоговое тестирование. Зачет.	2		

## Календарно-тематическое планирование

11 класс

№	Содержание занятий	Кол-во час	Дата	Корректир
<b>1.Электродинамика (15 часов)</b>				
1.1	Особенности решения задач по электростатике. Задачи на применение принципа суперпозиции полей	2		
1.2	Задачи на применение законов постоянного тока. Расчет электрических цепей	2		

1.3	Применение закона Ома для полной цепи.	2		
1.4	Решение задач на расчет характеристик магнитного поля.	1		
1.5	Задачи на расчет сил Ампера и Лоренца.	1		
1.6	Применение правил правой и левой руки.	1		
1.7	Задачи на определение ЭДС индукции и на применение правила Ленца...	2		
1.8	Задачи по теме «Электромагнитные колебания». Расчет цепей переменного тока.	1		
1.9	Применение правил дифференцирования при решении задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1		
1.10	Задачи на применение законов оптики.	2		
<b>2.Квантовая физика (6 часов)</b>				
2.1	Решение задач на законы фотоэффекта.	2		
2.2	Задачи на расчет энергии связи, дефекта масс.	1		
2.3	Расчет энергетического выхода ядерных реакций.	1		
2.4	Задачи на закон радиоактивного распада.	2		
<b>3.Раздел «Исследовательские задачи» (6 часов)</b>				
3.1	Определение отношения к структуре и процессу решения исследовательских задач.	1		
3.2	Решение исследовательских задач	5		
<b>4.Раздел «Готовимся к ЕГЭ» (5 часов)</b>				
4.1	Решение задач повышенной сложности.	5		
<b>5.Раздел. Итоговое занятие (2 часа)</b>				
5.1	Итоговое тестирование	2		