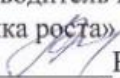


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №11»  
ЛЕВОКУМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Согласовано  
Руководитель Центра образования  
«Точка роста»  
  
Е.В.Берсенева  
29 августа 2024 г.

Утверждаю  
Директор МКОУ СОШ № 11  
 Т.А.Цалоева  
Приказ № 155-од  
29 августа 2024 г.



**ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**(естественно-научное направление)**  
**«Решение экспериментальных задач по физике»**  
**для 9 класса**  
**(с использованием оборудования «Точка Роста»)**

Составитель:  
Токарчук Ю.В., учитель физики

с.Никола-Александровское  
2024г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа «Решение экспериментальных задач по физике» для 9 классов основного общего образования составлена на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования представленных в ФГОС ООО МКОУ СОШ№11, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» на основе «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 класов.

### **Цели:**

- ✓ формирование практических навыков при выполнении экспериментов;
- ✓ формирование умения применять теоретические знания для решения практических задач.

**Задачи:** помочь учащимся в обоснованном выборе профиля обучения и подготовиться к ОГЭ.

**Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по физике выпускники научатся:** самостоятельно планировать физический эксперимент, моделировать физические явления, выдвигать гипотезы, обрабатывать результаты экспериментов с нахождением ошибок измерений; применять полученные знания в повседневной практической бытовой жизни.

### **Адресат программы:**

Программа рассчитана для обучающихся 14-15 лет. Программа доступна для детей, проявивших выдающиеся способности (одаренные), детей с ограниченными возможностями здоровья (нарушение зрения и слуха), детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, сдающих ОГЭ.

Программа предназначена для обучающихся, интересующихся предметом, одаренных учащихся и направлена на обеспечение дополнительной практической подготовки по проведению физического эксперимента и развитие творческих, интеллектуальных и исследовательских способностей.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Объем программы:** 36 академических часа.

**Режим занятий:** 1 академический час в неделю.

**Учебная группа:** 8-15 учащихся.

**Форма организации образовательного процесса:** фронтальная, групповая

**Цель программы:**

Формирование исследовательской компетенции учащихся посредством проведения физического эксперимента.

**Задачи:**

***образовательные:***

- овладение навыками решения экспериментальных задач по физике и проведения физического эксперимента;
- обеспечение умений и навыков проведения прямых и косвенных измерений и оценка их погрешностей;
- формирование понятия значимости эксперимента при изучении явления или процесса;
- обеспечение формирования у учащихся умений и навыков работы с приборами и устройствами;
- развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

***развивающие:***

- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой;

- умений практически применять физические знания в жизни;
- развитие творческих способностей;
- формирование у учащихся активности и самостоятельности;

***воспитательные:***

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
- повышение культуры общения и поведения

**Планируемые результаты.**

***Личностные результаты:***

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

***Метапредметные результаты:***

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### ***Предметные результаты***

- уметь составлять схему эксперимента;
- совершенствовать умение проводить эксперимент;
- уметь работать с измерительными приборами;

- овладеть умениями выдвигать и строить модели для объяснения результатов эксперимента;
- уметь грамотно обрабатывать результаты измерений и результаты эксперимента, правильно представлять результаты эксперимента в графической форме.

### **Содержание курса внеурочной деятельности.**

#### **Механика.**

Плотность вещества. Архимедова сила. Условия плавания тел. Сила трения. Коэффициент трения скольжения. Сила упругости. Коэффициент жесткости. Условия равновесия рычага. Механическая работа. Колебательные системы. Период колебаний.

#### **Электродинамика.**

Электрическое сопротивление. Сила тока. Напряжение. Способы соединения потребителей электрической энергии. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока.

#### **Оптика**

Собирающая и рассеивающая линзы. Получение изображения в тонких линзах. Фокус и оптическая сила линзы. Закон Снеллиуса. Показатель преломления.

#### **Обобщение.**

Способы решения комбинированных задач.

### **Календарно – тематическое планирование**

#### **9 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата</b>
<b>1</b>	Методы измерения физических величин Понятие погрешностей измерения и методов их вычисления	<b>1</b>	

<b>Экспериментальные работы по теме « Механика»</b>			
<b>2</b>	Измерение плотности твердого тела различными способами.	<b>1</b>	
<b>3</b>	Измерение Архимедовой силы.	<b>1</b>	
<b>4</b>	Измерение коэффициента трения скольжения	<b>1</b>	
<b>5</b>	Измерение коэффициента жесткости материала	<b>1</b>	
<b>6</b>	Измерение коэффициента полезной деятельности наклонной плоскости.	<b>1</b>	
<b>7</b>	Исследование зависимости периода колебаний нитяного маятника от параметров колебательной системы.	<b>1</b>	
<b>8</b>	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от параметров колебательной системы.	<b>1</b>	
<b>9</b>	Проверка правила равновесия рычага.		
<b>10</b>	Измерение работы силы упругости.		
<b>11</b>	Измерение работы силы трения.		
<b>12</b>	Зачет по теме: механические явления.		
<b>Экспериментальные работы по теме « Электрические явления»</b>			
<b>13</b>	Измерительные приборы. План построения эксперимента	<b>1</b>	
<b>14</b>	Измерение электрического сопротивления	<b>1</b>	
<b>15</b>	Исследование зависимости силы тока от сопротивления участка цепи.	<b>1</b>	
<b>16</b>	Изучение законов последовательного соединения проводников.	<b>1</b>	
<b>17</b>	Изучение законов параллельного соединения проводников.	<b>1</b>	
<b>18</b>	Определение мощности, выделяемой на резисторе.	<b>1</b>	
<b>19</b>	Измерение работы электрического тока.	<b>1</b>	
<b>20</b>	Изучение цепи с комбинированным соединением потребителей электрической энергии.	<b>1</b>	
<b>21</b>	Изучение цепи с комбинированным соединением потребителей электрической энергии.	<b>1</b>	
<b>22</b>	Расчёт количества теплоты, выделяемого нагревательным элементом.	<b>1</b>	
<b>23</b>	Зачет по теме: электрические явления.	<b>1</b>	
<b>Экспериментальные работы по теме « Оптика»</b>			
<b>24</b>	Измерительные приборы. План проведения эксперимента, обработка результатов	<b>1</b>	
<b>25</b>	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы	<b>1</b>	
<b>26</b>	Определение оптической силы собирающей и рассеивающей линз	<b>1</b>	

27	Получение и характеристика изображений предмета с помощью собирающей линзы	1	
28	Получение и характеристика изображений предмета с помощью рассеивающей линзы	1	
29	Измерение показателя преломления стекла.	1	
30	Проверка закона Снеллиуса.	1	
31	Зачет по теме: Оптика.	1	
<b>Обобщение</b>			
32	Решение комбинированных задач по разделу: Механика.	1	
33	Решение комбинированных задач по разделу: Механика.		
34	Решение комбинированных задач по разделу: Электродинамика.	1	
35	Решение комбинированных задач по разделу: Электродинамика.	1	
36	Решение комбинированных задач по разделу: Электродинамика.		
	<b>Итог</b>	<b>36</b>	



## **Литература:**

1. Бутырский Г.А. « Экспериментальные задачи по физике», «Просвещение», 2018г.
2. Кабардин О.Ф. « Экспериментальные задания по физике», « Вербум» , 2015г.
3. Демкович В.П. Измерения в курсе физики средней школы. - М.: Просвещение,2017г
4. Кабардин О.Ф. Методика факультативных занятий по физике / О.Ф. Кабардин. - М.: Просвещение,2020.
5. ФИПИ: открытый банк заданий.
6. В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Методы решения физических задач», - М.: Дрофа, 2022 г.,