


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

Согласовано
Руководитель Центра образования
«Точка роста»

Е.В.Берсенева
30 августа 2023 г.

Утверждаю
Директор МКОУ СОШ № 11

Т.А.Цалоева
Приказ № 158-ол
30 августа 2023 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.Николо-Александровское
2023г.

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

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
1	Методы измерения физических величин Понятие погрешностей измерения и методов их вычисления	1	
Экспериментальные работы по теме «Механика»			
2	Измерение плотности твердого тела различными способами.	1	

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

	помощью рассеивающей линзы		
29	Измерение показателя преломления стекла.	1	
30	Проверка закона Снеллиуса.	1	
31	Зачет по теме: Оптика.	1	
Обобщение			
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.		
	Итог	36	

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.,