

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Калмыкия  
МКУ «Отдел образования Администрации Черноземельского РМО  
Республики Калмыкия»  
МКОУ "Кумская СОШ"

РАССМОТРЕНО  
МО учителей ЕМЦ  
Руководитель МО  
СН Санчирова Л.С..

Протокол №1 от  
« 25 » августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
СН Санчирова Л.С..

«25» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**занятий по внеурочной деятельности  
(естественно-научное направление)**

**«Первые шаги в науку»**

для обучающихся 8-9 классов

(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

п. Кумской  
2023 г.

## **Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности «Первые шаги в науку» основана на выполнении проектных заданий для совместной деятельности обучающихся 8-9 классов по предмету «Физика» с использованием оборудования центра «Точка роста».

Комплект проектных заданий предназначен для организации проектной и учебно-исследовательской деятельности как одной из форм учебной работы при изучении курса физики основной школы. Данный вид учебной деятельности учащихся направлен в первую очередь на формирование основ функциональной грамотности и достижение планируемых результатов обучения.

Проектные задания представлены по основным темам курса «Физика 8-9 класс» в соответствии с рабочей программой. Их применение позволит разнообразить образовательную деятельность и облегчит работу педагога.

### **Цели и задачи**

Реализация программы внеурочной деятельности «Первые шаги в науку» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей.

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- вовлечение учащихся в проектную деятельность;
- возможность проведения физических исследований.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

## **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Реализация программы способствует достижению следующих **результатов**:

### **Личностные:**

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

### **Метапредметные:**

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

### **Предметные:**

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- замечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

### **Содержание программы**

8 класс (1 час). Используя проектные задания, учащиеся узнают о тепловых, электромагнитных явлениях, о величинах, характеризующих эти явления, и законах, которым они подчиняются. Смогут освоить методы научного познания природы, научиться проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений. (34 часа)

9 класс (1 час). Используя проектные задания, учащиеся узнают о механических, электромагнитных и квантовых явлениях, о величинах, характеризующих эти явления, и законах, которым они подчиняются. Смогут освоить методы научного познания природы, научиться проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты

наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений. (34 часа)

### Тематическое планирование 8класс

№	Содержание	Кол-во часов	Дата
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. <b>На базе Центра "Точка Роста"</b>	1	
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний» <b>На базе Центра "Точка Роста"</b>	1	
3	Определение погрешностей измерения. Решение задач.	1	
4	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры <b>На базе Центра "Точка Роста"</b>	1	
5	Решение задач на определение количества теплоты.	1	
6	Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций.	1	
7	Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания». <b>На базе Центра "Точка Роста"</b>	1	
8	Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	1	
9	Изучение устройства тепловых двигателей.	1	
10	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы» <b>На базе Центра "Точка Роста"</b>	1	
11	Решение задач на определение КПД теплового двигателя. <a href="https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/">https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/</a>	1	
12	Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников». <b>На базе Центра "Точка Роста"</b>	1	
13	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1	
14	Исследование и использование свойств электрических	1	

	конденсаторов.		
15	Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.	1	
16	Практическая работа № 3 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома». На базе Центра "Точка Роста"	1	
17	Расчёт КПД электрических устройств.	1	
18	Решение задач на закон Джоуля - Ленца.	1	
19	Решение качественных задач.	1	
20	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. На базе Центра "Точка Роста"	1	
21	Изучение свойств электромагнита.	1	
22	Изучение модели электродвигателя.	1	
23	Экскурсия.	1	
24	Решение качественных задач.	1	
25	Изучение законов отражения.	1	
26	Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света». На базе Центра "Точка Роста"	1	
27	Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах». На базе Центра "Точка Роста"	1	
28	Экспериментальная работа № 6 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	1	
29	Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	
30	Решение задач на преломление света.	1	
31	Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного отражения света».	1	
32	Решение качественных задач на отражение света.	1	
33	Защита проектов. Проекты.	1	
34	<b>Итоговый контроль знаний.</b>	1	
Всего: 34 часа			

## 9 класс

№	Содержание	Кол-во часов	Дата
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. 1	1	
2	Экспериментальная работа № 1 «Компас. Принцип работы».	1	
3	Практическая работа № 2 «Ориентирование с помощью компаса».	1	
4	Магниты. Действие магнитов. Решение задач	1	
5	Экспериментальная работа № 3 «Занимательные опыты с магнитами».	1	
6	Магнитная руда. Полезные ископаемые.	1	
7	Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли. На базе Центра "Точка Роста"	1	
8	Действие магнитного поля. Решение задач.	1	
9	Экспериментальная работа № 4 «Изготовление магнитов».		
10	Презентация проектов.		
11	Экспериментальная работа № 5 «Статическое электричество».	1	
12	Осторожно статическое электричество. Решение задач	1	
13	Экспериментальная работа № 6 «Занимательные опыты».	1	
14	Электричество в игрушках. Схемы работы	1	
15	Электричество в быту	1	
16	Экспериментальная работа № 7 « Устройство батарейки».	1	
17	Экспериментальная работа № 8 «Изобретаем батарейку».	1	
18	Презентация проектов.	1	
19	Презентация проектов.	1	
20	Источники света. На базе Центра "Точка Роста"	1	
21	Как мы видим?	1	
22	Почему мир разноцветный.	1	



23	Экспериментальная работа № 9 «Театр теней»	1	
24	Экспериментальная работа № 10 «Солнечные зайчики» <b>На базе Центра "Точка Роста"</b>	1	
25	Дисперсия. Мыльный спектр	1	
26	Радуга в природе.	1	
27	Экспериментальная работа № 11 «Как получить радугу?». <b>На базе Центра "Точка Роста"</b>	1	
28	Экскурсия	1	
29	Лунные и Солнечные затмения.	1	
30	Как сломать луч?	1	
31	Зазеркалье.	1	
32	Экспериментальная работа № 12 «Зеркала»	1	
33	Защита проектов	1	
34	Заключительное занятие. <b>Защита проектов.</b>	1	
Всего: 34 часа			

## **ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ**

Использование оборудование Центра "Точка Роста".

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Физика. 7 класс. Базовый уровень. Методическое пособие к учебнику И. М. Перышкина, А. И. Иванова  
 ФИЗИКА. Реализация требований ФГОС основного общего образования.  
 Методическое пособие для учителя. Москва 2022  
 Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся. 5-9 классы (2022 г.)

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

### **ИНТЕРНЕТ**

<https://myschool.edu.ru/>  
<https://uchi.ru/>  
<https://resh.edu.ru/>