

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
Климщинская основная школа**

Принята  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

**Утверждаю:**  
Директор МКОУ Климщинская ОШ  
\_\_\_\_\_/С.В.Ульянов/  
Приказ № 70 а от 31.08.2023

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественно - научной направленности  
«Физика в задачах и экспериментах»

Возраст обучающихся: 13 - 16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Голубцова  
Ирина Викторовна

## Пояснительная записка

Уровень программы – базовый.  
Возраст обучающихся: от 13 лет до 16 лет.  
Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 8- 9 классов МКОУ Климщинская ОШ.

### Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» способствует **общинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 9-х классов.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники .

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные

особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация

обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

## 2. Цели курса

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

**Целью** программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», для учащихся 9-х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;

реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

### **3. Задачи курса**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.

Основные задачи внеурочной деятельности по физике:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.

совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

### **4. Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся**

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» 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. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

## Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» (с использованием оборудования «Точка роста»)

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 <sup>5</sup>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.
- примечать 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 внеурочной деятельности

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	Магнетизм (9 ч.)	Компас. Принцип работы Магнит. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита. Решение качественных задач.
2.	Электростатика (9 ч.)	Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батареек. Решение нестандартных задач.
3.	Свет (15 ч.)	Источники света Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения. Как сломать луч? Как зажечь огонь? Решение нестандартных задач.

### Календарно – тематическое планирование (34 ч.)

	Содержание	Кол-во часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Дата
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	беседа		06.09.
<b>I. Магнетизм</b>		<b>9 ч</b>			
2	Экспериментальная работа № 1 «Компас. Принцип работы».	1	эксперимент		13.09.
3	Практическая работа № 2 «Ориентирование с помощью компаса».	1	практическая работа		20.09.
4	Магниты. Действие магнитов. Решение задач	1	наблюдение, решение задач		27.09.
5	Экспериментальная работа № 3 «Занимательные опыты с магнитами».	1	эксперимент		04.10.
6	Магнитная руда. Полезные ископаемые.	1	презентация		11.10.
7	Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли.  <b>На базе Центра "Точка Роста"</b>	1		<b>Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»:</b> датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой	18.10.
8	Действие магнитного поля. Решение задач.	1	решение задач		25.10.
9	Экспериментальная работа № 4 «Изготовление магнитов».	1	эксперимент		08.11.
10	Презентация проектов.	1	исследования		15.11.
<b>Глава II. Электростатика</b>		<b>9ч</b>			
11	Экспериментальная работа № 5 «Статическое электричество».	1	эксперимент		22.11.
12	Осторожно статическое электричество. Решение задач	1	решение задач		29.11.
13	Экспериментальная работа № 6 «Занимательные опыты».	1	эксперимент		06.12.
14	Электричество в игрушках. Схемы работы	1	практическая работа		13.12.
15	Электричество в быту	1	кинопоказ		20.12.
16	Экспериментальная работа № 7 « Устройство батарейки».	1	наблюдение		27.12.
17	Экспериментальная работа № 8 «Изобретаем батарейку».	1 8	практическая работа		17.01.



18	Презентация проектов.	1	научные исследования		24.01.
19	Презентация проектов.	1	научные исследования		31.01.
<b>Глава II. Свет</b>		<b>15 ч.</b>			
20	Источники света. На базе Центра "Точка Роста"	1	лекция, дем. эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма	07.02.
21	Как мы видим?	1	лекция, дем.эксперимент		14.02.
22	Почему мир разноцветный?	1	лекция		21.02.
23	Экспериментальная работа № 9 «Театр теней»	1	эксперимент		28.02.
24	Экспериментальная работа №10 «Солнечные зайчики» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5В, источник питания,	14.03.
25	Дисперсия. Мыльный спектр		лекция, дем. эксперимент	комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром	21.03.
26	Радуга в природе.	1	презентация		04.04.
27	Экспериментальная работа №11 «Как получить радугу?» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром	11.04.
28	Экскурсия	1	беседа		18.04.

29	Лунные и Солнечные затмения.	1	лекция, дем. эксперимент		25.04.
30	Как сломать луч?	1	беседа		16.05.
31	Зазеркалье.	1	лекция, дем. эксперимент		23.05.
32	Экспериментальная работа №12 «Зеркала»	1	эксперимент		30.05.
33	Защита проектов		исследования		30.05.
34	Защита проектов		исследования		