

МАОУ «Керчевская СОШ»
Чердынского района Пермского края

Согласовано

Директор школы

«30» августа 2025

/ А.П. Цивелев /



**ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
(естественно – научное направление)
«Физика в задачах и экспериментах»
7 класс (базовый уровень)**
(с использованием оборудования «Точка роста»)

Составитель:
Баяндина Ксения Дмитриевна,
учитель физики

п. Керчевский, 2025

Пояснительная записка

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 общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенным 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 научаться познавать окружающий их мир, то есть освоять 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 7-х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач 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

исозданиисвоихсобственныхразработок,квыдвижениюновыхидейипректов;

реализациядеятельностногоподходакпредметномуобучениюна занятиях в неурочной 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.

Задачикурса

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физики:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлении хизаконах окружающего мира, скоторыми 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 внеурочноевремя приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; □ расширение рамок общения с социумом.
- 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 в новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

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

я практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей.

Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует развитию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов

могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и те, кто с целью устремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит комплексно при выполнения четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы со текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программ внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- вырабатывают индивидуальный стиль решения физических задач;
- совершенствуют умения например использовать приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, скоторыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций, выполненных моделями приборов, привыкнув к их научно-практических конференциях различных уровней.
- определят дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главные изучаемые явления, выявлять причины следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и обработки информации с помощью различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальным методами решения задач.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность приобретения новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими

работ. Критерием оценки в данном случае является степень владения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в

области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

Содержаниепрограммы
Содержаниеизучаемогокурсав7классе

1. Первоначальные сведения о строении вещества(7ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра.

Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

2. Взаимодействие тел(12ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела не правильной формы. Измерение и плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

3. Давление. Давление жидкостей и газов(7ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема скользьда.

Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

4. Работа и мощность. Энергия(8ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

Календарно — тематическое планирование

№ занятия	Дата	Тема занятия	Кол-во часов (теория)	Практическая работа
1		Вводноезанятие.Инструктажпотехникебезопасности.	1	
Первоначальныеведенияостроениивещества(7ч)				
2		Экспериментальнаяработка№1«Определениецены деленияразличныхприборов».		1
3		Экспериментальная работа №2«Определение геометрическихразмеровтел».		1
4		Практическаяработка №1 «Изготовлениеизмерительногоцилиндра».		1
5		Экспериментальнаяработка№3«Измерение температурытел».		1
6		Экспериментальнаяработка№4«Измерениепазмеров малыхтел».		1
7		Экспериментальнаяработка№5«Измерениетолщины листабумаги».		1
Взаимодействиетел(12ч)				
8		Экспериментальнаяработка№6 «Измерениескорости движенияятел».		1
9		Решениезадачнатему«Скоростьравномерного движения».	1	
10		Экспериментальнаяработка№7«Измерениемассы1 капливоды».		1
11		Экспериментальнаяработка№8«Измерениеплотности кускасахара».		1
12		Экспериментальнаяработка№9«Измерениеплотности хозяйственногомыла».		1
13		Решениезадачнатему«Плотностьвещества».	1	
14		Экспериментальнаяработка№10«Иследование зависимостисилытяжестиотмассытела».		1
15		Экспериментальнаяработка№11«Определение массыивеса воздухавкомнате».		1

1 6		Экспериментальная работа №12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».		1
1 7		Экспериментальная работа №13 «Измерение жесткости пружины».		1
18		Экспериментальная работа №14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».		1
19		Решение задачи на тему «Силатрения».	1	

Давление. Давление жидкостей и газов(7ч)

20		Экспериментальная работа №15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»		1
21		Экспериментальная работа №16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?		1
22		Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, скоторой атмосфера давит на поверхность стола». Почему ми разноцветный.		1
23		Экспериментальная работа №18 «Определение массы тела, плавающего в воде».		1
24		Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».		1
25		Решение качественных задачи на тему «Плавание тел».	1	
26		Экспериментальная работа №20 «Изучение условий плавания тел».		1

Работа и мощность. Энергия(8ч)

27		Экспериментальная работа №21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».		1
28		Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развивающей школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».		1
29		Экспериментальная работа №23 «Определение выигрыша силе, который дает подвижный и не подвижный блок».		1
30		Решение задачи на тему «Работа. Мощность».	1	
31		Экспериментальная работа №24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».		1
32		Экспериментальная работа №25 «Измерение кинетической энергии тела».		1

33		Решение задачи на тему «Кинетическая энергия».	1	
34		Экспериментальная работа №26 «Измерение и изменения потенциальной энергии».		1
ИТОГО:			7	27
ВСЕГО			34	

Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.-М.:Дрофа, 2013.-398 с.
4. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
6. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
7. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
8. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хугорский, Л.Н. Хугорский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф>/
12. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
13. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.media 2000.ru//](http://www.media 2000.ru/)
14. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)
15. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).