

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области
Управление образования Администрации муниципального округа
Сухой Лог
МАОУ СОШ № 5

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Николаева О. Е.
Протокол №1
от 21 августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Степанова М.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Попова И.Г.
Приказ № 89-ОД
от 21 августа 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Познавательный эксперимент»
на базе образовательного центра «Точка роста»
для учащихся 8 классов

Разработчик:
Шишкина Елизавета Витальевна,
учитель физики

ГО Сухой Лог, 2025

Пояснительная записка

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. Реализация занятий в рамках курса внеурочной деятельности по физике «Познавательный эксперимент» способствует общеинтеллектуальному развитию личности обучающихся.

Физическое образование занимает одно из важнейших мест в современном мире. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у обучающихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности учащихся при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Познавательный эксперимент», 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.

Задачами программы курса внеурочной деятельности «Познавательный эксперимент» являются:

- 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 и творческой деятельности;
 - формирование и развитие умения организации научного труда;
 - формирование навыка построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умения 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 и заданий;
 - развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических заданий, связанных с практической деятельностью.

Сроки реализации программы

Срок реализации программы 1 год.

Формы и режим занятий

Общий объем программы 36 часов.

Занятия в учебных группах по 1 академическому часу в неделю.

Формы занятий: беседа, эксперимент, групповая деятельность, проектная деятельность.

Возраст детей, участвующих в реализации программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» адресована детям, обучающимся в 8 классах.

Набор учащихся на обучение по данной программе проводится в соответствии с законодательством РФ (ч. 5 ст. 55 Федерального закона № 273-ФЗ).

В коллектив принимаются обучающиеся, пришедшие по интересу, без конкурсного отбора, которые имеют желание заниматься по данному профилю.

Планируемые результаты

После изучения общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.

- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми 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 к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования «Физика в задачах и экспериментах» 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 главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные 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 отбора информации с использованием 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 экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования «Физика в задачах и экспериментах» являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2. самостоятельность в приобретении 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.

Формы подведения итогов программы

Образовательные результаты могут отслеживаться в виде мониторинга (мониторинг – непрерывное, систематическое отслеживание состояния и результатов какой-либо деятельности, системы с целью управления их качеством, повышения эффективности).

Для успешной реализации программы предлагается непрерывное и систематическое отслеживание результатов деятельности ребенка.

Финальные занятия курса – защита проектов по выбранным темам, демонстрация наиболее зрелищных опытов, решение спорных задач.

Тематическое планирование

8 класс

	Раздел	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Дата
I. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный						
1		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности На базе Центра "Точка Роста"	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"	
2		Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	
3		Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач	1	решение задач		
II. Тепловые явления и методы их исследования						
4		Определение удлинения тела в процессе изменения температуры На базе Центра "Точка Роста"	1	опыт - исследование	Лабораторный термометр, датчик температуры	
5		Решение задач на определение количества теплоты	1	решение задач		
6		Применение теплового расширения для регистрации	1	презентация		

		температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций				
7		Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.	
8		Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание»	1	практическая работа		
9		Изучение устройства тепловых двигателей	1	лекция		
10		Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой	
11		Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя	1	решение задач		
III. Электрические явления и методы их исследования						
12		Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников» На базе Центра "Точка Роста"	1	практическая работа	Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ	
13		Закон Ома для участка цепи. Решение задач	1	решение задач		
14		Исследование и использование свойств электрических конденсаторов	1	наблюдение		
15		Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры	1	решение задач		
16		Практическая работа № 3 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома» На базе Центра "Точка Роста"	1	практическая работа	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ	

17		Расчёт КПД электрических устройств	1	решение задач		
18		Решение задач на закон Джоуля - Ленца	1	решение задач		
19		Решение качественных задач	1	деловая игра		
IV. Электромагнитные явления						
20		Получение и фиксированное изображение магнитных полей. На базе Центра "Точка Роста"	1	практическая работа	Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током»: датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ	
21		Изучение свойств электромагнита	1	наблюдение		
22		Изучение модели электродвигателя	1	лекция, дем. эксперимент		
23		Экскурсия	1	беседа		
24		Решение качественных задач	1	решение задач		
V. Оптика						
25		Изучение законов отражения	1	лекция, дем. эксперимент		
26		Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света» 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	

27		Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере	
28		Экспериментальная работа № 6 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1		эксперимент	
29		Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1		эксперимент	
30		Решение задач на преломление света	1		решение задач	
31		Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного отражения света»	1		эксперимент	
32		Решение качественных задач на отражение света	1		решение задач	
33		Защита проектов. Проекты	1		исследования	
34		Итоговый контроль знаний	1		дидактическое задание	
Итого					34	

