

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования г. Саяногорск
Лицей «Эврика»

Рассмотрено
на педагогическом совете
Протокол № 1
от « 30 » августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
с использованием оборудования центра
«Точка Роста»

«Физика в экспериментах»

8-9 класс

(срок реализации 1 год)

Разработал:
учитель физики
А.В. Комзолаков

МБОУ «Лицей «Эврика»
р.п. Черёмушки

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в экспериментах» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 8 класса МБОУ «Лицей «Эврика».

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). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021).

Рабочая программа «Физика в экспериментах» рассчитана на 34 учебных часа, 1ч в неделю, 34 учебных недели – основание годовой календарный график школы.

**1) Планируемые результаты освоения внеурочной деятельности
(с учетом применения оборудования центров образования
естественно-научной и технологической направленностей «Точки
Роста»)**

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в 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,
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся 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. научатся 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 причинно-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 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 программы внеурочной деятельности 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.

2)Содержание курса внеурочной деятельности (практическая часть курса внеурочной деятельности усилена материально технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)

Тема 1. Введение. (1 ч).

Проведение инструктажа по технике безопасности в кабинете физики.

Демонстрация занимательных опытов из разных разделов физики.

Викторина

на знания и умения, полученные в прошлом учебном году.

Тема 2. Теплота основа жизни. (9ч).

Что холоднее? Понятие температура и градусник. История создания градусника. Изоляция тепла. Шуба греет! Загадки. Как согреется зимой.

Назначение верхней одежды и принцип многослойности в одежде. Термос и его устройство. Изготовление самодельного термоса. Как сохранить тепло? холод? Зачем сковородке деревянная ручка? Создание и защита творческих проектов.

Практические работы.

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)

Изучение холодных, теплых и горячих тел.

Измерение температуры разных тел.

Изучение способов передачи тепла.

Изготовление самодельного термоса.

Как сохранить тепло? Холод?

Тема 3. Электричество повсюду. (7 ч).

Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество.

Есть ли

польза статического электричества? Электричество в игрушках.

Определение коэффициента полезного действия нагревательного прибора.

Электричество

в быту. Устройство гальванического элемента. Устройство батарейки.

Создание и защита творческих проектов.

Практические работы.

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)

Наблюдение электростатики. Электричество на расческах.

Изучение статического электричества.

Изобретаем батарейку.

Тема 4. Магнетизм. (7 ч.)

Компас. Принцип работы. Ориентирование с помощью компаса.

Магнит.

Магниты полосовые, дуговые. Занимательные опыты с магнитами.

Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита.

Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)

Ориентирование с помощью компаса.

Занимательные опыты с магнитами.

Изготовление магнита.

Тема 5. Световые явления. (10 ч).

Источники света. Устройство глаза. Просмотр видеофильма. Понятие тени и

полутени. Лунные и Солнечные затмения. Солнечные зайчики. Зазеркалье.

Иллюзии. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе и дома.

Учим цвета радуги (Как Однажды Жак Звонарь Городской Сломал Фонарь).

Как сломать луч? Как зажечь огонь? Получение изображения с помощью линз.

Создание и защита творческих проектов.

Практические работы.

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)

Театр теней.

Солнечные зайчики.

Зазеркалье. Иллюзии.

Как сломать луч?

Получение изображения с помощью плоских и сферических зеркал.

Получение изображения с помощью линз.

Изучение свойств глаза.

3) Календарно – тематическое планирование внеурочной деятельности «Физика в экспериментах» на 2024-2025 учебный год (с учетом применения оборудования центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки Роста»)

№ занятия по п/п	Раздел (кол-во часов)/ Тема занятий	Учебно-методическое обеспечение с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».	Кол-во часов	Примечание
1	Введение. Техника безопасности. Оценка погрешностей при измерении физических величин.		1	
2	Что холоднее? («Физика в вопросах и ответах»)	Металлические тела, деревянные и т.д.	1	
3	Градусники. Их виды. Измеряем температуру. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	Лабораторный термометр, датчик температуры, градусники, вода разной температуры.	1	

4	Изоляция тепла. Шуба греет!? («Физика в вопросах и ответах»)	Макеты теплоизоляционных материалов.	1	
5	Способы передачи тепла.	Демонстрация «Изменение внутренней энергии тела при трении и ударе»: датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток. Спиртовка, пробирка, вода, вертушка, эл.плитка.	1	
6	Термос. Изготовление самодельного термоса.	Интернет ресурсы, анимационный фильм, приспособления для изготовления термоса.	1	
7	Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод? («Физика в вопросах и ответах»)	Демонстрация «Поглощение световой энергии»: два датчика температуры, лампа, лист белой и чёрной бумаги, скотч. Фильм.	1	
8	Зачем сковородке деревянная ручка?	Спиртовка. Трубочки из разных материалов.	1	
9	Урок – игра «Тепловые явления»	Загадки, ребусы, кроссворды мини опыты. Раздаточный материал.	1	
10	Электричество на расчёсках.	Электризация воды, шарика, мыльного пузыря.	1	
11	Осторожно статическое электричество.	Материалы шерсть, шелк, синтетика.	1	
12	Лабораторная работа №2 «Электризация	Эбонитовая и стеклянная палочки, шелк, шерсть, две гильзы из	1	

	различных тел и изучение их взаимодействия».	металлической фольги, штатив изолирующий.		
13	Электричество в игрушках. Определение коэффициента полезного действия нагревательного прибора.	Дети приносят игрушки. Спираль на подставке, источник тока, ключ, амперметр, вольтметр, часы, калориметр, мензурка, стакан, термометр.	1	
14	Электричество в быту. Лабораторная работа № 3«Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока».	Источник электропитания;ключ; амперметр;лампа; кювета с медным и цинковым электродами; стакан с кипяченой водой; поваренная соль; стеклянная палочка.	1	
15	Устройство батарейки.	Батарейка.Презентация.	1	
16	Изобретаем батарейку.	Лимон, картошка, провода, лампочка.	1	
17	Урок-игра «Электричество»	Загадки, кроссворды, ребусы.	1	
18	Компас. Принцип работы.	Пробка, иглолка, ёмкость для воды.	1	
19	Ориентирование с помощью компаса.	Компас. План местности.	1	
20	Магнит. Лабораторная работа №4«Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита».	Магниты полосовые,дуговые.	1	

21	Занимательные опыты с магнитами.	Магниты, вода, мелкие предметы из разных материалов.	1	
22	Магнитная руда.	Намагничивание металлических предметов. Картина магнитного поля земли (картон, металлические опилки)	1	
23	Магнитное поле Земли.	Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой, линейка измерительная. Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»: датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой. Как ориентируются птицы и насекомые, интернет ресурсы.	1	
24	Как изготавливают магниты.	Видеофильм.	1	
25	Изготовление магнита.Лабораторная работа № 5«Сборка электромагнита и изучение его характеристик».	Медная проволока, гвоздь, батарейка.	1	
26	Урок – игра «Магнитная феерия».	Кроссворд, загадки, ребусы.	1	
27	Источники света.	Спички, свечи, светящиеся палочки.	1	
28	Как мы видим? Почему мир разноцветный.	Макет глаза, слайдовая презентация.	1	

	Изучение свойств глаза.			
29	Театр теней	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма.	1	
30	Солнечные зайчики. Лабораторная работа № 6 «Проверка закона отражения света».	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром.	1	
31	Цвета компакт диска. Мыльный спектр.	Компакт диски, мыльный раствор, коктейльные трубочки.	1	
32	Радуга в природе. Как получить радугу дома.	Интернет ресурсы, карандаши, альбом. Источник воды, Шланг.	1	
33	Лунные и Солнечные затмения.	Источник света, мячи.	1	
34	Как сломать луч? Лабораторная работа № 7«Наблюдение преломления света».	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром.	1	

