

«Принято»
Протокол педсовета № 1
от 28.08.2026г.

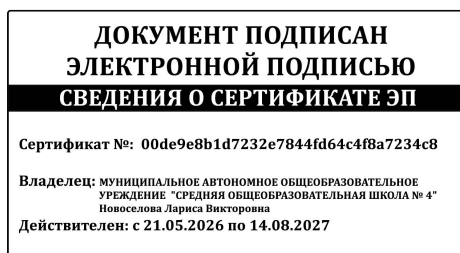
«Утверждено»
Директор МАОУ СОШ №4
_____/Новоселова Л.В./

Приказ № 01-06/343
от 28.08.2026г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в вопросах и ответах»

для обучающихся: 13-14 лет
срок реализации программы: 1 год
направленность: естественно-научная
уровень: базовый

Составитель:
Черезова Ольга Геннадьевна,
педагог дополнительного
образования



Лапаевск
2026 г.

I. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

I.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы — естественно-научная.

Программа «Физика в вопросах и ответах» реализуется в рамках деятельности Центра образования «Точка роста».

В жизни современного общества значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. В задачи физики входят: развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления; формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии. Программа предусматривает организацию лабораторных работ с использованием современного цифрового лабораторного оборудования.

Актуальность программы. В Приказе Министерства общего и профессионального образования Свердловской области №162-Д от 30.03.2018 одной из задач развития образования названа «Развитие системы дополнительного образования на основе лучших практик, обеспечивающих реализацию современных и востребованных дополнительных общеобразовательных программ различных направленностей для детей, в том числе технической и естественно-научной, соответствующих интересам детей и их родителей, региональным особенностям и потребностям социально-экономического развития Свердловской области».

Таким образом, актуальность данной программы становится необходимостью, продиктованной временем, опирается на запросы государства по организации дополнительного образования детей и разработана на основе нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Письма Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09–3242 «О направлении информации (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (редакция от 01.03.2023);
- Методических рекомендаций «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях», утв. Приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской обл. от 26.10.2023 № 1104-д;
- Методических рекомендаций по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура» (Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 23 января 2026 г. N АБ-254/06 «О направлении информации»);
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические

требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Рабочей программы воспитания МАОУ СОШ №4;

- Устава МАОУ СОШ №4, утв. Постановлением Администрации МО город Алапаевск №398-П от 25.03.2019г. Лицензия № 17180 - выдана 22.04.2013 Министерством общего и профессионального образования Свердловской области, бессрочно. Свидетельство о государственной аккредитации Серия 66А01№000239 рег. №8710 от 16 сентября 2015 год, срок действия до 28.04.2027 года.

Адресат общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в вопросах и ответах» ориентирована на средний школьный возраст детей с учетом их психологического и физического развития.

В возрасте 13–14 лет ребенок начинает понимать, что он представляет собой некую индивидуальность, которая подвергается социальным воздействиям. Самосознание ребенка интенсивно развивается, а его структура укрепляется, наполняясь новыми ценностными ориентациями. Глубокие изменения, происходящие в психологическом облике школьника, свидетельствуют о широких возможностях развития ребенка на данном возрастном этапе. В течение этого периода на качественно новом уровне реализуется потенциал развития ребенка как активного субъекта, познающего окружающий мир и самого себя, приобретающего собственный опыт в этом мире. Важнейшие новообразования возникают во всех сферах психического развития: преобразуются интеллект, личность, социальные отношения. Ведущая роль учебной деятельности в этом процессе не исключает того, что школьник активно включен и в другие виды деятельности (игра, элементы трудовой деятельности, занятия спортом, искусством и пр.), в ходе которых совершенствуются и закрепляются новые достижения ребенка.

Количественный состав на период обучения определяется количеством обучающихся, выбравших для дополнительного образования данную программу, их интерес, мотивация и желание заниматься именно этим видом и способность к систематическим занятиям.

Предполагаемый состав групп: разновозрастной, численный состав обучающихся 10–15 человек.

Срок реализации программы – 1 год

Уровень программы: базовый

Объем программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, составляет в 1 год – 70 часов.

Режим занятий. Занятия проводятся с периодичностью 1 раз в неделю по 2 часа. Занятия детей в системе дополнительного образования могут проводиться в любой день шестидневной недели (понедельник-суббота), включая каникулы. В каникулярный период обучающийся имеет право на свободное посещение занятий.

В процессе реализации программы используются разнообразные **приемы обучения и виды деятельности, формы подведения итогов реализации ДООП.**

Формы обучения - групповая, парная, индивидуальная, индивидуально-групповая, фронтальная. Фронтальная и парная даёт возможность отработать теоретический материал, групповая – практические занятия, индивидуальная и индивидуально-групповая даёт возможность коррекции знаний и навыков.

Приемы обучения и виды деятельности:

- словесный (беседа, рассказ, обсуждение);
- наглядный (демонстрация схем, рисунков, презентаций);
- репродуктивный (воспроизводящий);
- проблемно-поисковый (индивидуальный или коллективный способ решения проблемы, поставленной перед обучающимися);
- творческий.

Формы подведения итогов: опрос, лабораторная работа, рефлексия (анкетирование).

Формы, приемы и виды работы могут корректироваться в зависимости от цели деятельности на занятии и особенностей группы.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Цель: расширение представления обучающихся о законах природы с точки зрения физики.

Задачи Образовательные:

- познакомить обучающихся с физическими понятиями: физическое явление, физическая величина, измерительные приборы, а также с правилами работы в лаборатории;
- познакомить обучающихся с методами физических измерений, сформировать понятия «цена деления прибора», «погрешность измерения»;
- обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися физических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни.

Развивающие:

- развивать логическое мышление при решении физических задач и выполнении лабораторных работ;
- формировать навыки работы с научной литературой, учить анализу научного текста, знакомить с работами отечественных ученых;
- развивать умение чётко и точно (устно и письменно) излагать свои мысли;
- представлять свои знания и умения, уметь оценивать результат деятельности;
- развивать навыки индивидуальной, групповой и коллективной деятельности; - развивать способности к саморазвитию и самообразованию.

Воспитательные:

- воспитывать культуру общения;
- формировать общественную активность, гражданскую позицию.

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ:

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности во время занятий.	2	2	0	опрос
2.	Тепловые явления	18	8	10	лабораторная работа
3.	Электрические явления	20	10	10	лабораторная работа
4	Электромагнитные явления	12	4	8	лабораторная работа
5	Световые явления	16	8	8	лабораторная работа, рефлексия (анкетирование)
	Итого	68	32	36	

Содержание учебного (тематического) плана

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности во время занятий. (2 часа)

Теория. Правила Т.Б. при работе в кабинете физики.

2. Тепловые явления (18 часов)

Теория.

Основы молекулярно-кинетической теории. Капиллярные явления и их применение. Сила поверхностного натяжения, примеры в природе. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей, учет и использование его в технике. Термометры. Особенности теплового расширения воды, значение их в природе. Теплопередача и теплоизоляция в технике. Состав атмосферы. Образование тумана и облаков. Образование ветра. Метеорологические наблюдения. Экология тепловых двигателей.

Практика.

Определение массы частицы, размеров, количества и скорости движения. Определение размеров частицы эмульсии методом рядов. Определение толщины масляной пленки.

3. Электрические явления (22 часа)

Теория.

Легенда об открытии электризации. Электризация трением на производстве и в быту. Опыты Резерфорда. Опыты Гальвани. Элемент Вольта. Электролиз. Применение электролиза в технике. Как Ом открыл свой закон. Реостат на службе у автоматики. Будьте осторожны с

электричеством. Из истории изобретения дуговой лампы и лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Молния. Электрический ток в газах.

Практика. Измерение силы тока, электрического напряжения, электрического сопротивления, измерение работы и мощности электрического тока. Виртуальные лабораторные работы.

4. Электромагнитные явления (12 часов)

Теория.

Магнетизм - общее свойство вещества. Ферромагнетики. Из истории создания и применения электромагнитов. Магнитное поле Земли и других планет Солнечной системы.

Практика.

Изучение магнитного поля прямого тока и постоянных магнитов. Сборка электромагнитов и электродвигателей.

5. Световые явления (16 часов)

Теория.

Свет и зрение. Независимость световых пучков. Использование отражения света от плоских зеркал. Многократное изображение предмета в нескольких зеркалах. Сферические зеркала. Изображения предметов в сферических зеркалах. Полное отражение света. Миражи. Белый свет - сложный цвет. Радуга. Свойства зрения. Зрительные иллюзии. Глаз как оптическая система. История фотоаппарата. Оптические приборы.

Практика. Изучение изображения в плоском зеркале. Получение изображений в нескольких зеркалах. Изучение изображений в сферических зеркалах. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей и рассеивающей линзы. Сборка модели камеры-обскуры.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты:

обучающийся

- знает физические понятия: физическое явление, физическая величина, измерительные приборы, а также правила работы в лаборатории;
- владеет методами физических измерений, понятиями «цена деления прибора»,

«погрешность измерения»;

- владеет физическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни. Метапредметные результаты: обучающийся

- обладает логическим мышлением при решении физических задач и выполнении лабораторных работ;
- имеет навыки работы с научной литературой, анализирует научный текст, знаком с работами отечественных ученых;
- умеет чётко и точно (устно и письменно) излагать свои мысли;
- представляет свои знания и умения, умеет оценивать результат деятельности;
- имеет способности к саморазвитию и самообразованию;

- владеет навыками индивидуальной, групповой и коллективной деятельности. Личностные результаты:

обучающийся

- обладает культурой общения, знает основные социальные нормы и правила поведения;

- имеет общественную активность, гражданскую позицию.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	5-7 классы	8-11 классы
1	Количество учебных недель	34	34
2	Количество учебных дней	68	68
3	Количество часов в неделю	2	2
4	Количество часов	68	68
5	Недель в I полугодии	16	16
6	Недель во II полугодии	18	18
7	Начало занятий	10 сентября	10 сентября
8	Каникулы	26 октября – 4 ноября 31 декабря – 10 января 27 марта – 4 апреля	26 октября – 4 ноября 31 декабря – 10 января 27 марта – 4 апреля
9	Окончание учебного года	26 мая	26 мая

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

- учебный кабинет, оборудованный необходимой мебелью и техническими

средствами;

- видеопроектор, экран;

- ноутбуки/компьютеры с выходом в Интернет и установленным программным обеспечением.

Кадровое обеспечение - педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование и соответствующую квалификацию.

Методические материалы

Информационно-методическая поддержка обеспечивается локальным актом - Положением о дополнительном образовании в МАОУ СОШ №4, справочно-методическим фондом.

Выбор форм, методов, технологий обусловлен основными

педагогическими **принципами** деятельности:

- развитием коммуникативных навыков, здоровьесбережением, развитием общего кругозора и эрудиции;

- вариативностью форм и средств обучения; использованием приемов интерактивного обучения; использованием информационных технологий обработки, хранения, поиска и представления информации;
- учетом возрастных особенностей; связью продукта деятельности и личностных особенностей.

Методы обучения: рефлексия, педагогическая поддержка, диагностика, интеграция, творческая деятельность, деятельность в сотрудничестве, ролевая и деловая игра, минилекция с «мозговым штурмом», частично-поисковый и репродуктивный методы и др.

Педагогические технологии:

- личностно-ориентированные технологии (ориентированы на свойства личности, ее формирование и развитие в соответствии с природными способностями человека, максимальной реализацией возможностей детей);
- игровые технологии (в основном познавательные и деловые игры) являются универсальным способом передачи опыта, а в структуру игры как деятельности органично входят целеполагание, планирование, реализация цели, анализ результатов, в которых ребенок реализует себя как субъект деятельности;
- информационные (компьютерные) технологии обеспечивают развитие умений работать с информацией, развивают коммуникативные способности, формируют исследовательские навыки;
- проблемное обучение – такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями и навыками и развитие мысленных способностей обучающихся.

Структура занятий повторяет знакомую обучающимся структуру урока, что создает дополнительные комфортные условия для освоения абсолютно нового материала:

- инструктаж,
- постановка задач (целей, проблем),
- определение путей решения задач и преодоления предполагаемых трудностей,
- реализация плана,
- оценка и анализ,
- коррекция
- последующее воспроизведение.

В процессе обучения педагог ориентируется на стимулирование детей, на создание положительной эмоциональной обстановки и атмосферы психологической поддержки.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ / КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы контроля: беседа, лабораторная работа, рефлексия (анкетирование).

Фонд оценочных средств и их описание

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности во время занятий.

Опрос

Описание: по технике безопасности и правилам поведения в кабинете физики проводится опрос по следующим вопросам:

1. С какого класса учащиеся допускаются к проведению лабораторных работ и работ лабораторного практикума по физике?
2. Назовите 4 опасных производственных фактора.
3. Что должен сделать ученик после окончания лабораторной работы и лабораторного практикума?
4. Как должен вести себя ученик при обращении с приборами из стекла и лабораторной посудой?
5. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при сборке электрической схемы?
6. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать около вращающихся и движущихся частей машин и механизмов?
7. Как вести себя при обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением, повышенном их нагревании, появлении искрения, запаха горелой изоляции и т.д.?
8. Можно ли производить разборку установки для нагревания жидкости до ее остывания?

Механизм оценивания:

За каждый верный ответ ставится 1 балл.

Шкала оценивания:

7-8 баллов – высокий уровень освоения содержания раздела; 5-6

баллов – средний уровень освоения содержания раздела;

Менее 5 баллов – низкий уровень освоения содержания раздела.

2. Тепловые явления

3. Электрические явления

4. Электромагнитные явления

5. Световые явления

Лабораторная работа

Описание: по итогам каждой лабораторной работы проводится отчет. Обучающийся оформляет результаты своей работы в письменном виде.

Требования к структуре и содержанию выполнения лабораторных работ:

1. Лабораторная работа №...
2. Тема работы.
3. Цель работы.
4. Оборудование.
5. Практическая часть работы.
6. Ответ.
7. Вывод по работе (чему научился).

Механизм оценивания:

За наличие и правильность каждого структурного элемента ставится 1 балл. **Шкала оценивания:**

7-6 баллов – высокий уровень освоения содержания раздела; 5-4 баллов – средний уровень освоения содержания раздела; 1-3 балла – низкий уровень освоения содержания раздела.

5. Световые явления

Рефлексия (анкетирование)

Описание: проводится в конце года при подведении итогов, выявляет отношение обучающихся к работе в лаборатории Центра образования «Точка роста», к событиям коллективной деятельности, а также общее впечатление от общения в новой среде. В анкете 5 вопросов, подразумевающих положительный или отрицательный ответ. **Механизм оценивания:**

5-3 положительных ответа – работа понравилась, ребенок оказался успешен,

2-0 положительных ответа – работа не (очень) понравилась, ребенок оказался малоуспешен.

Анкета допускает расширение круга вопросов и ответов (по желанию ребенка).

Анкета

1. Ф.И.О., возраст, класс.
2. Какие новые качества, на твой взгляд, приобрел, работая в физической лаборатории?
-ответственность, умение руководить, умение подчиняться, аккуратность,
-усидчивость, внимание, скрупулезность, умение общаться,
-самостоятельность, целеустремленность, умение ориентироваться в потоке информации,
-чувство сопереживания, патриотизм, дисциплинированность, другие.
3. Помогла ли тебе работа в физической лаборатории убедиться в правильном выборе будущей профессии?
4. Что привело тебя в физическую лабораторию? Оправдались ли твои ожидания? -совет родителей, совет товарища, желание найти друзей, интерес к какому-либо виду деятельности в физической лаборатории, желание быть лидером, желание быть успешным, другое.
5. Хотел бы ты продолжать работу физической лаборатории?
6. Как к твоей деятельности в физической лаборатории относятся твои родители?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для обучающихся:

1. Кирилова И.Г. Книга для чтения по физике 6-7 классы. – М.: Просвещение, 1986.
2. Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике для 7-8 классов средней школы. – М.: Просвещение, 1992.
3. Перышкин А.В., Чемакин В.П. Факультативный курс физики. 7 класс. – М.: Просвещение, 1980.
4. Физика – юным. (Составитель Алексеева М.Н.) – М.: Просвещение, 1980.
5. Энциклопедический словарь юного физика. – М.: Педагогика, 1984.

Литература для учителя:

1. Экспериментальные задачи по физике в 6-7 классах. – М.: Просвещение, 1974.
2. Булат В.Л. Оптические явления в природе. _ М.: Просвещение, 1974.
3. Буров В.А., Кабанов С.Ф., Свиридов В. И. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6-7 классах. – М.: Просвещение, 1981.
4. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение, 1989.
5. Лукашик В.И. Физическая олимпиада в 6-7 классах. – М.: Просвещение, 1987.