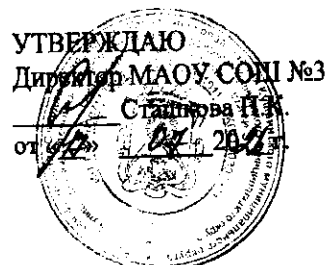


**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ КУШВИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КУШВИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3
(МАОУ СОШ № 3)**

Принята на заседании
педагогического совета
от «17» ноября 2016 г.
Протокол № 3



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно - научной направленности
« Юный физик»**

Возраст обучающихся: 11 – 13 лет
Срок реализации: 1 год (102 часа)

Автор – составитель:
Зайниева Е.К.,
педагог дополнительного образования

г. Кушва

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный физик» имеет **естественнонаучную направленность** и ориентирована на работу с детьми в области экспериментальной физики и проектной деятельности.

Актуальность: 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.

Отличительные особенности программы

Программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях», 2025 год

Программа построена на принципах практико-ориентированности и разноуровневости. Обучение ведется через "делание": дети не просто слушают теорию, а сами проводят опыты, собирают модели и проверяют законы физики на практике. Это способствует формированию устойчивых знаний и учебной мотивации.

Адресат программы: Программа рассчитана на детей 11-13 лет (5-7 классы). Этот возраст характеризуется повышенным интересом к устройству мира, что делает обучение через практику особенно эффективным.

Наполняемость учебной группы: от 8 до 15 человек

Объем и срок освоения программы:

Срок реализации программы — 1 год, 102 часа

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа — 45 минут.

Занятия проводятся:

- 1 год обучения, стартовый уровень — 3 академических часа в неделю, 102 часа в год;

Форма обучения: очная.

Форма реализации программы: традиционная.

Форма организации образовательного процесса: групповая, индивидуально-групповая, работа в парах, работа в малых творческих группах

Нормативно-правовые основания разработки программы

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми актами и методическими документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
4. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
6. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

7. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 „Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи“».
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
12. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта „Педагог дополнительного образования детей и взрослых“».
13. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ.
14. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
15. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере „Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом“».
16. Устав МАОУ СОШ № 3.
17. Локальные нормативные акты МАОУ СОШ № 3, регламентирующие порядок разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, организацию образовательного процесса, текущий контроль и промежуточную аттестацию, охрану жизни и здоровья обучающихся, обработку персональных данных и публикацию работ обучающихся.

1.2. **Цель программы:** Создание условий для развития познавательного интереса и интеллектуальных способностей обучающихся через вовлечение в

экспериментальную, исследовательскую и проектную деятельность в области физики.

Задачи программы:

- **Обучающие:** Сформировать систему начальных знаний об основных физических явлениях (механических, электрических, оптических, тепловых); обучить навыкам работы с измерительными приборами и постановки физического эксперимента; освоить основы проектной и исследовательской деятельности.
- **Развивающие:** Развивать логическое и критическое мышление, умение наблюдать, анализировать, делать выводы; формировать инженерное мышление и навыки работы в команде.
- **Воспитательные:** Воспитывать целеустремленность, ответственность, трудолюбие, интерес к науке и технике, а также культуру безопасного поведения при работе с оборудованием.

1.3. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- Знания о физических явлениях:
- Понимание природы важнейших физических явлений окружающего мира (механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления).
- Знание основных физических величин: путь, скорость, время, сила, масса, плотность, температура, давление.
- Представления об агрегатных состояниях вещества, законах Паскаля, Архимеда, отражения света.

Практические умения:

- Проведение наблюдений, планирование и выполнение экспериментов под руководством педагога.
- Использование измерительных приборов: весы, динамометр, термометр, тонометр.
- Сборка простейших экспериментальных установок и электрических цепей.
- Обработка результатов измерений, представление данных в виде таблиц и графиков.
- Применение знаний к объяснению природных явлений и решению практических задач повседневной жизни.

Метапредметные результаты:

- Познавательные универсальные действия:
- Самостоятельное приобретение новых знаний через исследовательскую деятельность.

- Овладение методами научного познания: выдвижение гипотез, их проверка экспериментом, формулировка выводов.
- Работа с информацией из различных источников, включая ИКТ-технологии.
- Развитие теоретического мышления: установление причинно-следственных связей, выявление закономерностей.

Коммуникативные навыки:

- Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, ведение дискуссии.
- Доклад о результатах исследования, краткие и точные ответы на вопросы.
- Работа в группе с распределением социальных ролей.

Регулятивные умения:

- Постановка целей деятельности, планирование, самоконтроль и оценка результатов.
- Действия в нестандартных ситуациях, применение эвристических методов решения проблем.

Личностные результаты:

Мотивационно-ценностная сфера:

- Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей.
- Убежденность в возможности познания законов природы и ценности науки.
- Уважение к творцам науки и техники как элементам общечеловеческой культуры.
- Мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода.

Социальное развитие:

- Формирование ценностного отношения к природе и экологическое сознание.
- Приобретение положительного эмоционального отношения к обучению.
- Самостоятельность в приобретении знаний и практических умений.
- Навыки конструктивного взаимодействия со сверстниками и взрослыми.

1.4. Учебный план

Уровень сложности	№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
			Теория	Практика	Всего	
Стартовый	1.	Введение. Инструктаж по ТБ	1	1	2	Устный опрос
	2.	Физические измерения и точность	2	4	6	Практическая работа
	3.	Механика (Движение, силы, давление)	6	14	20	Защита проекта "Мой механизм"
	4.	Тепловые и молекулярные явления	4	8	12	Практическая работа, тест
	5.	Электричество и магнетизм	6	12	18	Сборка электрической цепи
	6.	Световые и оптические явления	3	7	10	Практическая работа
	7.	Колебания, волны, звук	2	4	6	Экспериментальное задание
	8.	Итоговое проектирование и конструирование	2	26	28	Итоговая защита проекта
ИТОГО:			26	76	102	

1.5. Содержание учебного плана. Стартовый уровень, 102 часа

Раздел 1. Введение. Инструктаж по ТБ (2 часа)

- *Теория:* Что изучает физика. Физика в нашей жизни. Знакомство с программой и оборудованием. Правила техники безопасности в кабинете физики.
- *Практика:* Экскурсия по лаборатории, демонстрация простых опытов.

Раздел 2. Физические измерения и точность (6 часов)

- *Теория:* Физические величины и их единицы измерения. История мер длины. Шкала прибора. Цена деления. Погрешность измерений.
- *Практика:* Измерение размеров тел линейкой, объема жидкости мензуркой, температуры термометром. Определение цены деления различных приборов.

Раздел 3. Механика (Движение, силы, давление) (20 часов)

- *Теория:* Механическое движение. Скорость. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила (тяжести, упругости, трения). Давление твердых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Архимедова сила.
- *Практика:* Расчет скорости движения игрушечной машинки. Определение плотности тел. Изучение условий плавания тел. Демонстрация закона Паскаля. Сборка модели гидравлического пресса. Проектная работа: «Изучение силы трения в быту» или «Модель подъемного крана».

Раздел 4. Тепловые и молекулярные явления (12 часов)

- *Теория:* Строение вещества. Диффузия. Тепловое расширение тел. Изменение агрегатных состояний вещества (плавление, испарение, конденсация). Виды теплопередачи.
- *Практика:* Наблюдение диффузии в газах и жидкостях. Опыты по теплопроводности различных материалов. Наблюдение за процессом плавления льда и кипения воды.

Раздел 5. Электричество и магнетизм (18 часов)

- *Теория:* Электризация тел. Электрическое поле. Источники тока. Электрическая цепь и её элементы. Сила тока и напряжение (вводные понятия). Сопротивление. Закон Ома для участка цепи (качественно). Магнитное поле.
- *Практика:* Опыты по электризации. Сборка простейшей электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. Испытание проводников и диэлектриков. Сборка электромагнита. Практикум по ремонту простейших электроприборов.

Раздел 6. Световые и оптические явления (10 часов)

- *Теория:* Источники света. Прямолинейное распространение света. Тень и полутень. Отражение и преломление света. Линзы. Глаз как оптическая система.

- *Практика:* Построение изображений в плоском зеркале. Наблюдение преломления света. Изучение собирающей и рассеивающей линз. Сборка модели перископа/калейдоскопа.

Раздел 7. Колебания, волны, звук (6 часов)

- *Теория:* Механические колебания. Маятник. Амплитуда, период, частота. Звуковые волны (громкость, высота тона). Эхо.
- *Практика:* Изучение колебаний математического и пружинного маятника. Определение периода колебаний. Эксперименты с камертоном.

Раздел 8. Итоговое проектирование и конструирование (28 часов)

- *Практика:* Выбор тем для индивидуальных или групповых проектов. Работа над проектом. Консультации. Подготовка презентаций и докладов. Итоговая конференция "Физика вокруг нас" с защитой проектов (научно-практическая конференция, выставка моделей, мастер-класс).

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	31 мая	34	102	102	3 раза в неделю по 1 академическому часу

Каникулярные периоды, праздничные и нерабочие дни устанавливаются ежегодным календарным учебным графиком МАОУ СОШ № 3.

Конкретные даты начала и окончания учебного года, продолжительность каникул и календарные сроки реализации учебных тем определяются ежегодно приказом руководителя образовательной организации и утвержденным расписанием занятий.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- Кабинет физики, оснащенный стандартным оборудованием (демонстрационным и лабораторным) для проведения практических работ по механике, электричеству, оптике, термодинамике. Расходные материалы.
- Методическое обеспечение: Разработки занятий, методические пособия по проведению лабораторных работ, материалы для организации проектной деятельности.
- Кадровое обеспечение: Педагог с профильным физико-математическим образованием.

2.3. Формы аттестации, контроля и оценочные материалы

Формы контроля

Вид контроля	Цель проведения	Диагностический инструментарий
Входной контроль	Определение исходного уровня подготовки, интересов и мотивации обучающихся	Анкета, беседа, наблюдение, практическое задание
Текущий контроль	Оценка качества освоения учебного материала по отдельным темам, корректировка образовательного процесса	Опрос, наблюдение, практическая работа, мини-проект, чек-лист, анализ работ
Итоговый контроль	Определение соответствия достижений обучающихся планируемым результатам программы	Экспертный лист, самооценка и взаимооценка

Оценочные материалы:

Диагностические карты и критерии оценки

Для систематического отслеживания прогресса используется диагностическая карта, заполняемая в начале, середине и конце учебного года. Применяется трехбалльная шкала:

- 1 балл — неудовлетворительный результат;
- 2 балла — удовлетворительный результат;
- 3 балла — хороший результат.

Входная диагностика технических способностей:

Используется специализированный тест из 30 заданий графического характера. Каждое задание представляет собой рисунок с описанием ситуации и тремя вариантами ответа.

Примеры заданий:

Определение направления вращения шестеренок.
Анализ действия сил на тело.
Сравнение плотности жидкостей.
Расчет изменения уровня воды при таянии льда.

Шкала интерпретации результатов:

25-30 баллов — высокий уровень;
19-24 балла — выше среднего;
13-18 баллов — средний;
7-12 баллов — ниже среднего;
0-6 баллов — низкий.

Инструменты текущего контроля

Портфолио обучающегося — накопительная система оценивания, включающая:

Фотоотчеты проведенных экспериментов.
Модели и макеты приборов, изготовленные самостоятельно.
Электронные презентации по темам курса.
Исследовательские мини-проекты.
Сертификаты участия в конкурсах и олимпиадах.

Методы фиксации результатов:

Видеозапись практических занятий для анализа техники выполнения опытов.
Готовые изделия как материальное свидетельство освоения навыков конструирования.
Материалы анкетирования и тестирования после каждого тематического блока.
Журнал посещаемости и активности на занятиях.

Итоговая контроль:

Комплексная оценка включает защиту творческого проекта или исследовательской работы. Критерии защиты:

- Актуальность темы и четкость формулировки цели.
- Корректность постановки гипотезы и выбора методики исследования.
- Качество проведения эксперимента и обработки данных.
- Наличие самостоятельного вывода, подтверждающего или опровергающего гипотезу.
- Умение отвечать на вопросы аудитории, вести дискуссию.

Мониторинг осуществляется не только через количественные показатели (тесты), но и через качественные методы: наблюдение за детьми в процессе занятий, индивидуальные беседы, анализ рефлексивных высказываний обучающихся о собственных затруднениях и успехах.

РАЗДЕЛ 3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагогов

- Большая книга экспериментов для школьников / под ред. Антонеллы Мей Яни — руководство по проведению более 100 безопасных опытов с использованием доступного оборудования.
- Дереклеева Н.И. Двигательные игры, тренинги и уроки здоровья — сборник упражнений для физкультминуток и снятия напряжения во время занятий естественно-научной направленности.
- Дружинин Б.Л. Развивающие задачи по физике — материалы для подготовки обучающихся к олимпиадам без углубления в теорию.
- Криволапова Н.А. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся — банк задач открытого типа для формирования критического мышления.
- Научные эксперименты дома. Энциклопедия для детей — справочник для педагога по подготовке домашних заданий исследовательского характера.

Для обучающихся (учащихся)

- Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика — научно-популярные очерки о природе явлений вместо сухого изложения законов.
- Блудов М.М. Беседы по физике — исторические рассказы об открытиях и ученых для расширения кругозора.
- Горев Л.А. Занимательные опыты по физике — описание простых демонстраций, которые можно повторить самостоятельно.
- Ленович А.А. Я познаю мир. Физика — энциклопедия фактов в художественном оформлении.
- Перельман Я.И. Занимательная физика — классические парадоксы и логические задачи (используется как сборник головоломок, а не учебник).
- Рабиза Ф.В. Опыты без приборов — техники демонстрации физических явлений с помощью рук, воды и воздуха.
- Том Тит. Научные забавы — инструкции по созданию игрушек-физических приборов из бумаги, картона и бытовых предметов.

Для родителей

- Перельман Я.И. Занимательная физика — рекомендуется для совместного решения задач вечерами.
- Смирнов В.А. Опыты и самоделки по физике — чертежи и схемы для конструирования вместе с ребенком (например, электрофорная машина из подручных средств).
- Том Тит. Научные забавы — идеи для выходных: создание фонтана Герона из пластиковых бутылок или камеры-обскуры из коробки.
- Хорошавин С.А. Физико-техническое моделирование — пособие по пониманию того, чем занимается ребенок в кружке.