

## Аннотация к ДООП «Физика в опытах и экспериментах»

### **Нормативно-правовые документы:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», (ред. от 23.05.2025)
2. Постановление главного 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"».
3. Приказ Министерства Просвещения РФ от 27 июля 2022 года N 629 об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам
4. Устав МАОУ Новотарманкой СОШ.

### **Направленность дополнительной общеобразовательная**

**общеразвивающая программы:** реализация системы знаний через экспериментальную и исследовательскую деятельность обучающихся. Это способствует сознательному и прочному овладению методами научного познания и формированию у школьников целостного представления о физической картине мира.

### **Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность**

**образовательной программы:** программы обусловлена несколькими факторами:

- **Потребность в развитии естественно-научного мышления.** В современном мире востребованы специалисты, умеющие мыслить критически, решать нестандартные задачи и применять знания на практике.
- **Необходимость повышения интереса к точным наукам.** Экспериментальная деятельность делает обучение более наглядным и увлекательным, что помогает пробудить и укрепить интерес школьников к физике.
- **Связь обучения с реальной жизнью.** Опыты и эксперименты позволяют увидеть практическое применение физических законов, понять их значимость за пределами школьной программы.
- **Актуальность в контексте профориентации.** Программа помогает выявить склонности к техническим специальностям и подготовить учащихся к осознанному выбору будущей профессии.

### **Актуальность:**

- **Запрос на практическое познание.** В современном мире важно не просто заучивать формулы, а учиться видеть физику в повседневной жизни: как работают гаджеты, почему небо голубое, откуда берётся ветер. Программа отвечает на естественный детский вопрос «Зачем это нужно?» — она показывает, что наука окружает нас, и даёт инструменты, чтобы это исследовать.
- **Развитие ключевых компетенций.** Экспериментальная деятельность напрямую формирует универсальные учебные действия: умение планировать работу, выдвигать гипотезы, собирать и анализировать данные, делать выводы. Это соответствует требованиям ФГОС, где акцент делается на деятельностный подход.
- **Пробуждение интереса.** Многие школьники воспринимают физику как сложный теоретический предмет. Практические занятия, занимательные опыты и простые эксперименты помогают снять барьер, вызвать живой интерес и мотивировать к дальнейшему изучению предмета.
- **Формирование научного мировоззрения.** Через собственные опыты учащиеся приходят к пониманию, что эксперимент — это источник знаний и критерий их истинности. Так закладывается основа научного метода познания мира.
- **Подготовка к будущему.** Практический опыт, полученный на таких занятиях, помогает ребятам раньше осознать свои склонности. Это создаёт базу для осознанного выбора профиля обучения в старшей школе и будущей профессии в сфере науки, технологий или инженерии.
- **Работа с современными инструментами.** Актуальность усиливает и то, что в программе активно используются цифровые измерительные приборы. Это приближает обучение к реальным научным и технологическим практикам, где цифровые технологии — норма.
- **Социальный запрос.** Родители и сами учащиеся часто выражают желание глубже погрузиться в предмет через практику, а не только через уроки. Программа закрывает эту потребность.

**Педагогическая целесообразность** программы обоснована её направленностью на комплексное развитие личности:

- **Формирование навыков исследовательской деятельности.** Учащиеся знакомятся с методами научного познания, учатся планировать и проводить эксперименты, анализировать результаты и делать выводы.
- **Развитие критического и логического мышления.** Решение экспериментальных задач требует анализа, выявления причинно-следственных связей и аргументации своей позиции.
- **Формирование метапредметных компетенций.** Программа способствует развитию умений работать с информацией (поиск, анализ, отбор), навыков публичного выступления и ораторского мастерства.

- **Индивидуализация обучения.** Программа позволяет учитывать интересы и способности каждого ученика, создавая условия для развития его потенциала.
- **Воспитательный потенциал.** Совместная работа над проектами формирует навыки сотрудничества, ответственности и уважения к мнению других.

**Новизна** программы также проявляется в использовании современного учебного оборудования (в том числе из центров «Точка роста»), что позволяет проводить более сложные и интересные эксперименты.

Таким образом, программа решает важные задачи: углубляет знания по физике, развивает познавательные и творческие способности, формирует научное мировоззрение и готовит учащихся к дальнейшему образованию и профессиональной деятельности.

**Практическая значимость** программы «Физика в опытах и экспериментах» заключается в том, что она переводит теоретические знания по физике в реальные умения и навыки, которые пригодятся учащимся не только в учёбе, но и в жизни.

#### 1. Освоение методов научного познания

Программа учит школьников самостоятельно планировать и проводить эксперименты, собирать установки, работать с измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), обрабатывать и анализировать результаты. Это формирует представление о научном методе как о способе получения объективных знаний об окружающем мире.

#### 2. Применение знаний в жизни

Учащиеся учатся применять физические законы для объяснения явлений, с которыми сталкиваются в повседневной жизни. Например, они могут объяснить принцип работы бытовых приборов, оценить безопасность тех или иных технологий или рационально использовать ресурсы.

#### 3. Развитие ключевых компетенций

Программа способствует формированию учебно-познавательных, информационно-коммуникативных и социальных компетенций. Школьники учатся самостоятельно искать, анализировать и отбирать информацию, работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

#### 4. Развитие мышления

Экспериментальная деятельность развивает элементы теоретического мышления: умение выделять главное в явлении, выявлять причинно-следственные связи, выдвигать гипотезы и формулировать выводы.

#### 5. Подготовка к осознанному выбору профиля

Программа помогает выявить интересы и склонности учащихся к научно-технической деятельности. Работа над проектами и исследовательскими задачами позволяет попробовать себя в роли исследователя, что может стать первым шагом к выбору будущей профессии в сфере науки или технологий.

#### 6. Формирование функциональной грамотности

Через связь обучения с реальной жизнью программа способствует формированию функциональной грамотности. Учащиеся учатся применять физические знания для решения практических задач, связанных с рациональным природопользованием, охраной окружающей среды, здоровым образом жизни.

#### 7. Развитие творческих способностей

Проектная деятельность и создание действующих моделей технических устройств стимулируют креативное мышление и позволяют учащимся реализовать собственные идеи.

Таким образом, программа «Физика в опытах и экспериментах» не просто учит физике, но и готовит учащихся к активной и продуктивной жизни в современном обществе, развивая у них необходимые для этого навыки и качества.

**Уровень освоения:** базовый

**Адресат (целевая аудитория):** учащиеся среднего и старшего школьного возраста (13–15 лет). Срок освоения 1 год.

**Состав группы:** 10 человек.

**Набор обучающихся** в объединение – свободный. Наличие какой-либо специальной подготовки не требуется. В коллектив принимаются обучающиеся, пришедшие по интересу, без конкурсного отбора, которые имеют желание заниматься по данному профилю.

**Основной формой** организации образовательного процесса по программе «Физика в опытах и экспериментах» является **групповая деятельность** с особым акцентом на организацию **самостоятельной познавательной деятельности** обучающихся.

**Некоторые особенности реализации программы:**

- **Формы организации деятельности:** фронтальная (одновременное выполнение общей работы всеми учащимися, обсуждение, сравнение, обобщение результатов), групповая (работа в небольших группах по 3–6 человек для решения конкретных учебных задач) и индивидуальная (выполнение специально подобранных заданий с учётом возможностей каждого ребёнка).
- **Типы занятий:** комбинированные.

- **Содержание занятий:** проведение опытов по наблюдению физических явлений или свойств тел, выполнение прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых приборов, исследование зависимостей между физическими величинами, решение экспериментальных заданий и задач, работа над проектно-исследовательскими работами.
- **Методы обучения:** используются методы учебного, исследовательского и проблемного эксперимента.

**Срок реализации: программы – 1 год.**

Группа 1–го года обучения занимается 1 раз в неделю по 2 часа, всего 8 часов в месяц.

На реализацию программы отводится **68 часов.**

**Язык обучения:** русский

**Средства оценивания:** образовательной программы «Физика в опытах и экспериментах» направлены на проверку не только теоретических знаний, но и практических умений, навыков исследовательской деятельности и работы с оборудованием.

- **Беседы и устные опросы** — для проверки понимания теории и хода эксперимента.
- **Наблюдение за практической работой** — за тем, как ученик собирает установку, проводит измерения, анализирует данные и оформляет отчёт.
- **Проверка результатов лабораторных работ и домашних экспериментальных заданий** — оценка аккуратности, точности, умения делать выводы.
- **Тематические тесты** — для проверки знаний по отдельным темам.

## **Цель и задачи**

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.
- Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.
- Вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность.
- Организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными учреждениями в каникулярный период.

- Повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.
- Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:
- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и

дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика»

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;
- компьютерным и иным оборудованием.

#### **Обучающие:**

- Сформировать устойчивые знания по курсу физики, которые пригодятся для применения на практике, постановки опытов, решения задач и изучения смежных дисциплин.
- Познакомить с физическими явлениями и законами, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни.
- Дать представление о научном методе познания: как планировать эксперимент, собирать установки, измерять величины, представлять результаты (в таблицах, графиках), делать выводы.
- Научить пользоваться простейшими приборами и приспособлениями (весы, динамометр, термометр) и работать с цифровым оборудованием.
- Сформировать навыки построения физических моделей и определения границ их применимости.
- Совершенствовать умение применять знания для объяснения явлений природы, решения задач, самостоятельного поиска и оценки новой информации, в том числе с использованием ИКТ.
- Научить использовать приобретённые знания и навыки для решения практических и жизненных задач.

## **Развивающие:**

- Выявить интересы, склонности и способности обучающихся к различным видам деятельности.
- Развить интерес к исследовательской деятельности.
- Стимулировать опыт творческой деятельности и развивать творческие способности.
- Сформировать навыки организации научного труда, работы со словарями, энциклопедиями.
- Создать условия для реализации во внеурочное время знаний, полученных на уроках.
- Развить навыки построения физических моделей и определения границ их применимости.
- Совершенствовать умение применять знания для объяснения явлений природы, решения задач, самостоятельного получения и оценки новой информации.
- Выработать гибкие умения переносить знания и навыки на новые формы учебной работы.
- Развивать сообразительность и быстроту реакции при решении новых физических задач, связанных с практической деятельностью.

## **Воспитательные:**

- Воспитывать стремление к получению качественного, законченного результата в экспериментальной работе.
- Формировать навыки проектного мышления.
- Развивать опыт неформального общения, взаимодействия и сотрудничества.
- Расширять «рамки общения» с социумом.
- Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность (индивидуальную и групповую). Это даёт возможность приобрести опыт самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- Побуждать соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Включать в занятие игровые процедуры, которые поддерживают мотивацию и помогают установить доброжелательную атмосферу.

- Через проблемно-ценностное общение развивать коммуникативные компетенции: умение слушать и слышать других, уважать чужое мнение, терпимо относиться к разнообразию взглядов.

## Планируемые результаты

### Предметные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
  - формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

### Личностные:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

### Метапредметные:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования,

самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.