

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр»
с. Патровка муниципального района Алексеевский Самарской области

Рассмотрено и принято на ШМО
Протокол № 1 от 07.08.2025 г.
Руководитель
ШМО Л.М. Патрина

Проверено заместителем
директора по УВР
ГБОУ СОШ с.Патровка
07.08.2025г.
Н.В. Нефедова

Утверждаю к использованию в
образовательном процессе
Директор ГБОУ СОШ с.Патровка
Н.Н. Сторожкова
Приказ №54-од от 07.08.2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности
«Занимательная физика»**

Возраст обучающихся: 12-14 лет.

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик: педагог
дополнительного образования
Пчелинцева Галина Викторовна

с.Патровка

2025 г.

Пояснительная записка.

Нормативно правовая документация:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Указ Президента Российской Федерации от 7.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- ИЗМЕНЕНИЯ, которые вносятся в распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р (утверждены распоряжением Правительства РФ от 15.05.2023 № 1230-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 21.04.2023 № 302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для

последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

Важным направлением в педагогике является естественнонаучное образование, имеющее большие возможности для улучшения отношения школьников к учению, развития познавательных интересов, формирования научного мировоззрения и современной картины мира, планетарного сознания.

Знание законов природы, понимание фундаментального единства законов неживой, живой природы и социальных процессов объективно побуждает учитывать их во всех областях человеческой деятельности.

В школьном образовательном процессе естественнонаучное направление представлено различными предметами учебного плана: математика, физика, химия, биология, экология, география, астрономия, информатика. Чаще всего школьники воспринимают эти предметы обособленно друг от друга. Поэтому важной проблемой современного естественнонаучного образования является понимание принципов системности, преемственности и интеграции знаний в изучении явлений природы, что отражено в данной программе и является **новизной и актуальностью**.

Основной формой работы являются учебные занятия, на которых предоставлен познавательный материал в виде занимательных опытов и экспериментов. Учебный материал вводится последовательно, чтобы у ребёнка формировалось представление об окружающих явлениях природы.

На занятиях в доступной и популярной форме рассказывается об основных законах физики, а также явлениях из области ботаники, биологии, географии, астрономии. Задания и упражнения предлагают парную, групповую, самостоятельную работу. Различные виды деятельности регулярно сменяют друг друга, что позволяет избежать переутомления у детей. Так дети постепенно приобретают навыки учебной деятельности работы в коллективе.

Основные принципы деятельности педагога на учебных занятиях:

- уважение к ребёнку, к процессу и результатам его деятельности в сочетании с разумной требовательностью;
- комплексный подход при разработке занятий;
- систематическая последовательность занятий;
- наглядность.

Цель: расширение знаний детей об окружающем мире, развитие умений говорения и слушания, развитие устной связной речи с опорой на жизненный опыт ребёнка.

Задачи:

Образовательные: способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Воспитательные: воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Развивающие: развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Средствами реализации программы курса является:

- создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса путем вовлечения его в учебную деятельность;
- стимулирование уч-ся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего уч-ся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
- проведение на занятиях занимательных опытов и фронтальных работ, значительно усиливает интерес учеников (**проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»**).

Ожидаемый результат:

- проявление интереса к предметам естественно-математического цикла;
- понимание целостности окружающего мира при изучении различных предметов;
- расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся.
- уметь хорошо ориентироваться в окружающем мире;
- уметь рассуждать и отвечать на вопросы об окружающем мире;
- уверенно выделять объекты предметного мира;
- стремление добиваться лучших результатов, развивать свои индивидуальные способности.

Продолжительность занятий 40 минут.

Программа рассчитана на 34 недели.

Количество часов в неделю – 2 часа

Виды деятельности:

Решение разных типов задач.

Занимательные опыты по разным разделам физики.

Занимательные экскурсии в область истории физики.

Применение физики в практической жизни.

Наблюдения за явлениями природы.

Форма проведения занятий.

Беседа.

Практикум.

Экскурсии.

В основе программы лежат педагогические принципы:

- Доступность.
- Непрерывность.
- Научность.
- Системность.
- Преемственность.

Методы и приемы работы

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание на занятии проблемной ситуации).

Тематическое планирование

| № п/п | Тема занятия | Количество часов | Вид работы |
|----------|--------------|---------------------|------------|
|----------|--------------|---------------------|------------|

Загадки простой воды

| | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Откуда на Земле взялась вода, и какой в ней толк | 2 | Беседа, работа с дополнительной литературой |
| 2 | Удивительные свойства воды | 2 | Беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 3 | Какие тепловые свойства воды важны для жизни? | 2 | Беседа, построение гипотезы |
| 4 | Лежит на поверхности воды | 2 | Беседа, работа с дополнительной литературой |
| 5 | Обладает ли вода электрическими и магнитными свойствами? | 2 | Беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 6 | Похожа ли вода на твердое тело? | 2 | Беседа, эксперимент, (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 7 | Экономим воду | 4 | Беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 8 | Три состояния воды | 2 | Беседа, эксперимент (проводится с |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | | | использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 9 | Информационная память воды | 2 | Беседа, просмотр фрагментов кинофильма |
| 10 | Качество питьевой воды и здоровье человека | 4 | Беседа, анализ опытов, проведенных в домашних условиях |

Электричество. А как без него?

| | | | |
|---|----------------------------------|---|---|
| 1 | Закон Ома для участка цепи | 2 | Беседа, разработка методики постановки опыта |
| 2 | Сила тока. Амперметр | 2 | Сборка электрических цепей(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 3 | Напряжение. Вольтметр | 2 | Сборка электрических цепей(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 4 | Соединение проводников | 2 | Сборка электрических цепей(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 5 | Проблемы экономии электроэнергии | 4 | Беседа, построение гипотезы, разработка способов решения проблемы |

Оптика для нас

| | | | |
|---|---------------------|---|------------------------------|
| 1 | Свет и его природа. | 2 | Беседа, просмотр презентации |
|---|---------------------|---|------------------------------|

| | | | |
|----|---|---|---|
| 2 | Отражение света. Полное отражение. Зеркало | 4 | Беседа, эксперимент |
| 3 | Световые явления в природе. | 2 | Беседа, работа с дополнительной литературой |
| 4 | Линзы. Построение изображения в линзах. | 2 | Беседа, задачи на построение |
| 5 | Глаз как оптическая система | 2 | Беседа, просмотр презентации |
| 6 | Дефекты зрения. Очки | 2 | Беседа, работа с дополнительной литературой |
| 7 | Лупа. Микроскоп. Телескоп. | 4 | Беседа, опыты(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 8 | Фотоаппарат. | 2 | Беседа, практическое занятие(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 9 | Проектор. Спектроскоп. | 2 | Беседа, опыты |
| 10 | Свет в жизни растений, животных и человека | 4 | Беседа, работа с дополнительной литературой |
| 11 | Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком. | 2 | Беседа, прослушивание докладов |
| 12 | Экскурсии | 8 | Экскурсия в планетарий. Экскурсия в краеведческий музей |

| | | | |
|--|-------|----|--|
| | Всего | 72 | |
|--|-------|----|--|

Содержание курса

Модуль 1. Загадки простой воды

- Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях.
- Тепловые свойства веществ; аномальность тепловых свойств воды; экспериментальное изучение тепловых свойств воды (теплоемкости, переходов из одного агрегатного состояния в другое, измерение плотности воды различными способами).
- Поверхностное натяжение, факторы, влияющие на капиллярность; явления смачивания и несмачивания, «механизм» водомерки, капилляры у растений и животных.
- Электропроводность воды, влияние магнитного поля на свойства воды, электризация струи воды, диамагнитные свойства воды.
- Вязкость жидкостей, механические свойства жидкостей (сжимаемость, прочность, хрупкость), наблюдение вязкости воды и сравнение ее с другими жидкостями, наблюдение зависимости вязкости воды от температуры.
- Проблемы питьевой воды на Земле и в Алтайском крае, выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома.
- Агрегатные состояния вещества, три состояния воды, тепловые процессы, работа с графиками изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании.
- Выдвижение гипотезы об информационной памяти воды, создание фантастических проектов, основанных на данном свойстве воды.
- Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

Модуль 2. Электричество.

- Электрический ток. Источники тока. Зависимость силы тока от напряжения.
- Амперметр. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока на разных участках цепи.
- Вольтметр. Сборка электрической цепи. Измерение напряжения на разных участках цепи.
- Сборка электрической цепи. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
- Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома. Проект-исследование.

Модуль 3. Оптика для нас

- Свет и зрение; тепловые источники света, отраженный свет. Искусственное и естественное освещение.
- Отражение света. Законы отражения света. Зеркальное и диффузное (рассеянное) отражение света. Изображение предметов в плоском зеркале.

- Луч света. Точечный источник света. Световые пучки. Тени и полутени. Солнечное затмение. Лунное затмение.
- Преломление света, зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Сведения о волоконной оптике. Получение изображений предмета с помощью линзы. Определение фокусного расстояния линзы.
- Глаз – живой оптический аппарат. Глаз как орган зрения.
- Некоторые свойства глаза (острота зрения, адаптация). Зрение двумя глазами. Инерция зрения. Цветовое зрение.
- Близорукость. Дальнозоркость. Оптические приборы, вооружающие глаз.
- Лупа. Микроскоп. Телескоп-рефрактор. Призменный бинокль. Труба Галилея. Телескоп-рефлектор.
- Фотоаппарат. Изучение устройства фотоаппарата. Практическая работа.
- Проекционный аппарат. Спектроскоп. Наблюдение сплошного спектра.
- Создание проектов по темам: «Свет в жизни животных и человека»; «Перспективы использования световой энергии».

Раздел «Воспитание»

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и право-порядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (закон № 273-ФЗ ст. 2, п. 2).

Модуль "Воспитание" в дополнительной образовательной программе естественно-научного цикла по физике не является отдельной структурной единицей, но интегрируется в содержание обучения через формирование таких аспектов, как развитие критического мышления, научная этика, экологическая культура, уважение к труду ученых и популяризация науки. Воспитательные задачи решаются через проектную деятельность, экскурсии на научные объекты, обсуждение этических вопросов, связанных с научными открытиями, и знакомство с биографиями великих ученых.

Цели и задачи воспитательного компонента:

• **Развитие познавательного интереса:**

Привитие интереса к физике как науке, формирование желания исследовать мир, решать научные проблемы.

• • **Формирование научной картины мира:**

Понимание взаимосвязи явлений, развитие логического мышления, умения анализировать и делать выводы.

• • **Воспитание ответственного отношения к науке:**

Понимание роли науки в развитии общества, формирование этических принципов исследователя, осознание ответственности за использование научных достижений.

• • **Развитие экологической культуры:**

Осознание воздействия физических явлений и технологий на окружающую среду, формирование желания решать экологические проблемы.

• • **Популяризация науки:**

Поощрение самостоятельного изучения физики, знакомство с новейшими достижениями, приобщение к научной деятельности.

- **Проектная деятельность:**

Работа над проектами, связанными с решением актуальных научных или экологических задач, позволяет применять знания и развивать навыки командной работы.

- • **Экскурсии и встречи:**

Посещение научных лабораторий, музеев, встреча с учеными и специалистами помогают детям увидеть реальное применение физики и вдохновиться.

- • **Дискуссии и круглые столы:**

Обсуждение этических аспектов научных открытий (например, искусственного интеллекта, ядерной энергии) способствует развитию критического мышления и формированию гражданской позиции.

- • **Изучение биографий ученых:**

Знакомство с историями жизни великих физиков позволяет понять их вклад в науку и воспитать уважение к их труду.

- **Внеурочная деятельность:**

Проведение олимпиад, научных квестов, фестивалей науки помогает создать мотивирующую среду и расширить знания о физике

Литература для учителя:

1. «Занимательная физика 1-2ч» Я.И. Перельман.
2. «Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия» Москва «Вако», 2006г. Л.А. Горлова.
3. «Физика. Человек. Окружающая среда» А.П. Рыженков.
4. Слайдовые презентации учителя.
5. Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия».
6. Занимательные опыты и эксперименты, Ф. Ола и др.,- «М», 4 Айрис-пресс, 2006.

Для учащихся:

1. Б. Г. Иванов «Юный радиолюбитель», М., Радио, 1985
2. Б. С. Зворыкин «Конструирование приборов по физике», М., Просвещение, 1987
3. Еще больше оптических иллюзий/Эл.Сикл.АСТ,Астрель,2007
4. Лазерное шоу:110 занимательных опытов в домашней лаборатории(руководство к набору «Лазерное шоу»)./О.А.Поваляев, Я.В.Надольская.-М.: «Ювента»,2011
5. Я.И Перельман «Занимательная физика», Чебоксары, 1994
6. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
- 7.Свет и цвет: 100 красочных экспериментов в домашней лаборатории(руководство к набору «Свет и цвет»)/Д.М.Жилин, О.А.Поваляев.-М.: «Ювента»,2012