

**Пояснительная записка**

**I**.**Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы**

**Общая характеристика программы**

Настоящая дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа разработана с учетом *нормативных документов:*

* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с последующими изменениями и дополнениями.
* Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3);
* Письмо Минпросвещения РФ от 29.09.2023 №АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
* Постановление Правительства РФ от 11.10.2023г. №1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
* СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
* Устава «Тальжинская ООШ»

**Направленность программы** естественнонаучная

**Уровень освоения программы:** стартовый

**Актуальность программы**.

Программа поможет сформировать у учащихся целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; развить умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; сформировать понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества; помочь овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; осознание значимости концепции устойчивого развития; сформировать навыки безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных зада ч; вооружить обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

**Отличительные особенности данной программы** от уже существующих в том, что программа «Занимательная физика» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению физики, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по физике закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения физики. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках физики в достаточно велико, занятия по Программе будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений, развития творческих способностей обучающихся.

**Адресат программы:** Программа предназначена для детей 13-15 лет. Условия набора в группу: по желанию.

**Объем и срок реализации программы:** программа рассчитана на 1 год, объем составляет 36 часов.

**Формы обучения:** очная, очно-заочная, заочная, дистанционная. Основной формой обучения является занятие.

**Режим занятий** - образовательная программа «Занимательная физика» рассчитана на 36 часов, 1 час в неделю. Продолжительность одного академического часа – 40 минут.

**Цель и задачи программы**

**Цель программы:** развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач.

**Задачи**

# Личностные:

1. Сформировать познавательный интерес, интеллектуальный и творческие способности учащихся;
2. Формирование убежденности 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 элементу общечеловеческой культуры;
3. Воспитывать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

# Метапредметные:

1. Формировать 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. Формировать 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;
3. Формировать 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. Способствовать приобретению опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

# Предметные:

1. Учить первоначальным представлениям о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
2. Учить применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
3. Развивать теоретическое мышление 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;

**Планируемые результаты**

# Личностные:

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. Убежденность 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 элементу общечеловеческой культуры;

1. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
2. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
3. 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;
4. 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
5. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

# Предметные:

1. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
2. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
3. Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выво- дить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
4. **Комплекс организационно-педагогических условий**

**Календарный учебный график**

Количество учебных недель:36 Количество учебных дней: 36

Продолжительность каникул: каникулы не предусмотрены

Дата начала и окончания учебных периодов/этапов: 1 сентября-31 декабря, 9 января- 31 мая

Помещение, отводимое для занятий, должно отвечать санитарно-гигиеническим требованиям: быть сухим, светлым, тёплым, с естественным доступом воздуха, хорошей вентиляцией. Общее освещение кабинета лучше обеспечивать люминесцентными лампами в период, когда невозможно естественное освещение.

Оборудование: рабочие столы, стулья, шкафы для принадлежностей

цифровая лаборатория по физике.

Наглядные пособия, мультимедийный проектор, компьютер с выходом с Интернет-сеть.

**Информационное обеспечение**: презентации, видеофильмы.

**Кадровое обеспечение**: Педагог, реализующий программу, должен иметь высшее образование или среднее специальное. Демонстрировать знание программы обучения. Уметь планировать, проводить занятия, анализировать их эффективность (самоанализ занятия).

**Оценочные материалы:**

Проверка результатов образовательной деятельности проходит в 3 этапа:

1. этап -предварительное определение уровня знаний в начале учебного года. Как правило, это устный опрос по вопросам программы.
2. этап- периодический контроль знаний умений и навыков по разделам курса (устн ый опрос, тесты, карточки- задания, самостоятельная работа по определенным тема м, творческие проекты, викторины). Цель этого этапа -диагностирование по разделам программы.
3. этап - итоговая проверка знаний, умений и навыков, приобретенных по всему кур су программы (контрольное итоговое занятие).

В ДООП «Занимательная физика» для оценки деятельности учащихся используются следующие оценочные материалы:

* + анкеты;
  + дидактические игры;
  + дневники наблюдений;
  + задания для самостоятельных работ;
  + проекты;
  + проведение опытов;
  + ребусы;
  + тесты;
  + викторины;
  + творческие работы и др.

**Методическое обеспечение:**

**Педагогические технологии.** Для освоения учащимися полного курса программы используются следующие ***методы****:*

-словесные: объяснение, беседа, разбор новых понятий и приемов, используемых в темах программы;

-наглядные: показ, демонстрация педагогом образца выполнения заданий, видео примеров;

-практические: освоение новых техник и приемов при выполнении упражнений и заданий;

-творческий метод: определяет качественно-

результативный показатель практического воплощения программы; благодаря ему, проявляется индивидуальность, инициативность, особенности мышления и фантазии ученика.

**Формы организации деятельности учащихся на занятиях: на** занятиях предполагается постоянное чередование различных форм обучения: фронтальная, групповая, индивидуальная, что позволяет сохранять постоянную активность учащихся.

**Тип занятия:** комбинированные, изложение материала, проверка изученного, повторение и усвоение пройденного, анализ полученных результатов; закрепление знаний, умений и навыков – постановка задачи и самостоятельная работа ребенка под руководством педагога; применение полученных знаний и навыков, прикладная деятельность учащегося, использующего на практике приобретенные знания.

**Формы организации учебного занятия**. практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ

**Дидактические материалы**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема | Необходимое оборудование |
| Введение. Организация проектной деятельности  «Творческая физика». Техника безопасности при проведении экспериментальных работ | Шаблоны визуальных форм организации информации. |
| Взаимодействие в группе во время работы над  проектом | Модели постановки и  решения проблем.  Иллюстрированные задания. |
| Формулировка проблемы и тема проектов | Тексты для обсуждений с заданиями. Материалы для самостоятельной  работы учащихся (алгоритмы деятельности, план работы). |
| Целеполагание и планирование этапов  проекта | Инструкции к заданиям. |
| Осуществление проектной деятельности | Шаблоны дневников наблюдений. |
| Представление результатов деятельности и  её оценка | Конспекты занятий. Публикации для  дополнительного чтения. Дидактические карточки. Тексты и презентации |

**Содержание программы:**

**Учебный план программы «Занимательная физика»,**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | Количество часов | | | **Формы конт роля** |
| **Те ор ия** | **Пра кти ка** | **Всего** |
| 1 | Введение. Организация проектной деятельности «Занимательная физика».  Техника безопасности при проведении экспериментальных работ | 2 |  | 2 | Опрос |
| 2 | Взаимодействие в группе во время работы над проектом | 1 | 1 | 2 | Опрос |
| 3 | Формулировка проблемы и тема  проектов | 1 | 3 | 4 | Мини - проект |
| 4 | Целеполагание и планирование  этапов проекта | 2 | 6 | 8 | Мини-  проект |
| 5 | Осуществление проектной деятельности | 0 | 16 | 15 | Мини- проект |
| 6 | Представление результатов  деятельности и её оценка |  | 4 | 4 | Мини-  проект |
| **Итого** | | 6 | 30 | 36 |  |

**Содержание программы**

1. **Введение. Организация проектной деятельности «Занимательная физика». Техника безопасности при проведении экспериментальных работ. (2 ч)**

*Теория (2 ч).* Цели и задачи курса «Занимательная физика». Знакомство с видами экспериментальных заданий. Технология выполнения экспериментальных заданий. Требования безопасности в кабинете физики. Организация рабочего места. Основные правила и инструкции по безопасности труда. Что такое проект? (историческая справка). Проекты по физике. Погружение в проект. Планирование проектов по физике. Формирование проектных групп.

1. **Взаимодействие в группе во время работы над проектом. (2 ч)**

*Теория (1 ч).* Роль сотрудничества, взаимодействия педагога и обучающихся в ходе работ ы над проектом.

*Практика (1ч).* Работа над таблицей «Взаимодействие педагога и обучающегося в работе над проектом».

1. **Формулировка проблемы и тема проектов. (4 ч)**

*Теория (1 ч).* Проблемы, похожие на мозаику. Проблемы, похожие на многослойное желе. Проблемы, похожие на снежинку. Проблемы, похожие на олимпийские кольца. Проблемы, похожие на притчу о слоне.

*Практика (3ч).* Самостоятельное определение обучающихся с выбором темы. Определение видов проблем на основе различных ситуаций. Формулировка проблем проектов.

Формирование проектных групп, наиболее сильные учащиеся могут выбрать индивидуальный проект.

1. **Целеполагание и планирование этапов проекта (8 ч)**

*Теория (2 ч).* Правила постановки целей. Этапы проектов.

*Практика (6ч).* Формулировка цели проекта (индивидуального или группового). Разбивка цели на задачи, определение этапов и времени работы над ними. Оценка имеющиеся у обучающихся ресурсов (источники информации), оценка чего не хватает, что предстоит узнать и чему научиться, начало сбора необходимой информации.

1. **Осуществление проектной деятельности (16 ч)**

*Практика (16ч).* Совместная работа обучающихся с педагогом по проведению опытов, экспериментов, творческих заданий в рамках проекта. Изучение собранной информации, работа над созданием проектного продукта. Обсуждение возникших проблем и вопросов, мер по их преодолению. Уточнение и соблюдение плана проекта. Работа над письменной частью проекта и подготовка к презентации.

1. **Представление результатов деятельности и её оценка (4 ч)**

*Практика (4 ч).* Выступление с проектами по физике перед учащимися школы.

**Список литературы:**

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для у чителя/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
3. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
4. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. :

«Феникс», 2005.

1. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л. Н Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
2. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7- 11 классах общеобразовательных

учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. :Просвещение, 1996.

1. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// [www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Неделя | № занятия п/п | Тема занятия | Количество час ов | | | Форма  контря |
| те ор  ия | пра кти  ка | всего |  |
|  |  | **Что такое проект?** | **2** |  | **2** |  |
| 1 | 1 | Цели и задачи курса  «Творческая физика». Знакомство с видами экспериментальных заданий. Технология выполнения экспериментальных заданий. Требования  безопасности в кабинете  физики. | 1 |  |  | Беседа, наблюдение |
| 2 | 2 | Организация  рабочего места. Основные правила и инструкции по  безопасности труда. Что такое проект? (историческая  справка). Проекты по физике.  Погружение в  проект. Планирование проектов по физике. Формирование проектных групп. | 1 |  |  | Беседа, наблюдение |
|  |  | **Взаимодействие в группе во время работы над проектом** | **1** | **1** | **2** |  |
| 3 | 3 | Значение  взаимодействия, роль каждого участника проекта. Работа над таблицей | 1 |  |  | Беседа, наблюдение |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 4 | | | «Взаимодействие в группе во время работы над проектом» | |  |  |  | Беседа, наблюдение |
|  |  | | | **Формулировка проблемы**  **и тема проектов** | | **1** | **3** | **4** |  |
| 5 | 5 | | | Проблемы, похожие  на мозаику. Проблемы, похожие на многослойное желе. Проблемы, похожие на снежинку. Проблемы, похожие на  олимпийские кольца. Проблемы, похожие на притчу о слоне. Формирование проектных групп | | 1 |  |  | Беседа, наблюдение |
| 6 | 6 | | | Определение  проблемы для проектов. | |  | 1 |  | Беседа, наблюдение |
| 7,  8 | 7,8 | | | Определение темы для проектов | |  | 2 |  | Беседа, наблюдение |
|  |  | | | **Целеполагание и планирование этапов проекта** | | **2** | **6** | **8** |  |
| 9, 10 | 9,10 | | | Правила и значение правильной постановки целей | | 2 |  |  | Беседа, наблюдение |
| 11 | 11 | | | Формулирование цели для  проектов обучающихся | |  | 1 |  | Беседа, наблюдение |
| 12,  13 | | 12  , 13 | Обсуждение способов оформление  конечных результатов (презентаций, творческих отчетов, просмотров,  моделей, плакатов, мероприятий, брошюр,  видеоматериалов и т.п.). | |  | | 2 |  | Беседа, наблюдение |
| 14 | | 14 | Составления плана работы над проектами, этапы  работы, пути их  достижения | | 1 | |  | | Беседа, наблюдение |
| 15 | | 15 | Анализ имеющихся источников  информации, предварительная работа с ними | | 1 | |  | | Беседа, наблюдение |
| 16 | | 16 | Формулирование и  составление этапов проекта | | 1 | |  | | Беседа, наблюдение |
|  | |  | **Осуществление проектной**  **деятельности** | | **16** | | **16** | |  |
| 17 | | 17 | Опыты с жидкостями и газами | | 1 | |  | | Выполнение упражнений |
| 18 | | 18 | Физика в быту | | 1 | |  | | Выполнение упражнений |
| 19 | | 19 | Мыльные пузыри и плёнки | | 1 | |  | | Выполнение упражнений |
| 20 | | 20 | Интересные случаи  равновесия | | 1 | |  | | Выполнение упражнений |
| 21 | | 21 | Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники | | 1 | |  | | Выполнение упражнений |
| 22 | | 22 | Опыты с теплотой и электричеством | | 1 | |  | | Выполнение упражнений |
| 23 | | 23 | Молекулярная физика | | 1 | |  | | Беседа, наблюдение |
| 24,25 | | 24,25 | Влияние деятельности человека на состояние окружающей среды.  Экологические  последствия применения человеком физических открытий | | 2 | |  | | Беседа, наблюдение |
| 26 | | 26 | Ошибки наших глаз. Опыты со светом | | 1 | |  | | Выполнение упражнений |
| 27 | | 27 | Основы кинематики | | 1 | |  | | Беседа, наблюдение |
| 28 | | 28 | Основы динамики | | 1 | |  | | Беседа, наблюдение |
| 29 | | 29 | Законы сохранения в механике | | 1 | |  | | Беседа, наблюдение |
| 30 | | 30 | Основы статики и гидростатики | | 1 | |  | | Беседа, наблюдение |
| 31 | | 31 | Электрические явления. | | 1 | |  | | Беседа, наблюдение |
| 32 | | 32 | Электромагнитные явления | |  | | 1 |  | Беседа, наблюдение | |
|  | |  | **Представление**  **результатов деятельности и её оценка** | |  | | **4** | **4** |  | |
| 33,  34 | | 33 | Выступление  с результатами индивидуальной или групповой защиты | |  | | 1 |  | Самостоятельная работа | |
| 34 | Выступление  с результатами индивидуальной или групповой защиты | |  | | 1 |  | Самостоятельная работа | |
| 35,  36 | | 35 | Выступление  с результатами индивидуальной или групповой защиты | |  | | 1 |  | Самостоятельная работа | |
| 36 | Выступление  с результатами индивидуальной или групповой защиты | |  | | 1 |  | Самостоятельная работа | |