

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ГРИГОРЕНКО БОРИСА ФЕДОРОВИЧА»
БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Руководитель ШМО
_____ О.В.Дубинюк
протокол № 6 от 04.04. 2025

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР
_____ Е.В.Сошенкова
04 апреля 2025

УТВЕРЖДЕНО
Директор
_____ Н.Н.Ермолина
приказ
от 07 апреля 2025 № 107-а

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ»
(с использованием оборудования «Точка Роста»)**

Направленность: естественно-научная

Срок реализации программы: 1 год

Вид программы: модифицированная

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Составитель:

Дубинюк Ольга Викторовна
учитель физики и математики

Содержание

| | |
|--|-------------------------------------|
| Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы | 3 |
| 1.1. Пояснительная записка..... | 3 |
| 1.2. Цели и задачи программы | 7 |
| 1.3. Воспитательный потенциал программы..... | 7 |
| 1.4. Содержание программы | 9 |
| 1.5. Планируемые результаты..... | 11 |
| Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий | 14 |
| 2.1. Календарный учебный график..... | 14 |
| 2.2. Условия реализации программы..... | 14 |
| 2.3. Формы аттестации | 18 |
| 2.4. Список литературы..... | 18 |
| Раздел 3. Приложения..... | 20 |
| 3.1. Календарный учебный график..... | 20 |
| 3.2. Оценочные материалы..... | 20 |
| 3.3. Методические материалы..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4. Календарно-тематическое планирование | 21 |
| 3.5. План воспитательной работы..... | 25 |
| 3.6. Лист коррекции..... | 27 |

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовой базой:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»,

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р),

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 № 629),

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391),

Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утверждён приказом Министерства труда России от 22 сентября 2021г. № 652н);

Приказ Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 №882/391 “Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ”

Методические рекомендации Министерства просвещения РФ от 25 июня 2020 №ВБ-17/04вн “По созданию региональной сети Центров-Точка-роста”

Распоряжение Министерства просвещения РФ от 17 декабря 2019 года № Р-133 “Об утверждении методических рекомендаций по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта “Современная школа” национального проекта “Образование” и признании утратившим силу распоряжение Министерства просвещения РФ от 1 марта 2019 года № Р-23”

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242);

Методические рекомендации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт изучения детства, семьи и воспитания» «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной программы» (2023 год),

Письмо министерства просвещения РФ от 19.08.2022 г. «Об адаптированных дополнительных общеразвивающих программах»,

Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4. 3648-20 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28),

Устав МБОУ «Железнодороженская СОШ имени Григоренко Б.Ф.» .

Направленность программы «Физика в задачах и экспериментах»- естественно-научная

Программа модифицированная. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне и рекомендована для обучающихся осваивающих естественно-научный профиль. Программа рассчитана на один год обучения – 2 ч в неделю, всего - 68ч.

Содержание Программы направлено на формирование естественно-научной картины мира учащихся 10—11 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа курса предусматривает выполнение лабораторного практикума с использованием оборудования «Точки Роста». Дополнительная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» составлена на основе авторской программы Н.С. Пурышевой, Н.Е. Важеевской, Д.А. Исаева, из сборника программ «Физика. Астрономия». Дрофа. 2009 г. И авторской программы: В. А. Орлов, Ю.А. Сауров «Методы решения физических задач», - М.: Дрофа, 2008 г.

Принципы, лежащие в основе работы по программе:

Принцип добровольности. К занятиям допускаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.

Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;

Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.

Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.

Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.

Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т.д.

Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.

Принцип дифференциации индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы деятельности: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы.

Актуальность программы «Физика в задачах и экспериментах» обусловлена тем, что возраст 14–17 лет является важным для профессионального самоопределения обучающихся. Возможно, что наработанный опыт экспериментальных навыков, и умение решать инженерные задачи может повлиять на выбор будущей профессии.

Программа направлена на развитие у обучающихся навыков эксперимента, обработки и анализа его результата на основе полученных данных. В ходе реализации программы обучающиеся совершенствуют свои умения и навыки в решении практических задач, что способствует развитию у них логического и инженерного мышления.

Программа «Физика в задачах и экспериментах» знакомит обучающихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, математика, биология, экология, география, история).

Актуальность программы обусловлена тем, что в учебном плане предмету «Физика» отведено всего 2 часа в неделю (10-11 класс), что дает возможность сформировать у обучающихся лишь базовые знания по предмету. В тоже время возраст 10-го класса является важным для профессионального самоопределения школьников. Она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению обучающихся, осознанному выбору профессии. Обучающиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках физики и в быту.

Новизна программы.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся условия для раскрытия и реализации его способностей.

Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных перед ним задач. С целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения, а также новое оборудование центра «Точка роста».

Ведущая идея программы — создание современной практикоориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты. Идея программы состоит в следующем: с большим увлечением выполняется ребенком только та деятельность, которая выбрана им самим свободно; деятельность строится не в русле отдельного учебного предмета.

Отличительные особенности программы

Программа является разноуровневой. Особенностью содержания программы является дифференциация содержания по уровням сложности: «Стартовый уровень», «Базовый уровень», «Продвинутый уровень». При реализации программы предусмотрена возможность последовательного/параллельного освоения содержания программы на разных уровнях углубленности, доступности и степени сложности, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого обучающегося

Отличительные особенности программы «Физика в задачах и экспериментах» проекта «Точка роста»:

1. Программа реализуется на базе Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста» с использованием оборудования для кабинета физики, полученного в рамках национального проекта «Современная школа».
2. Программа предназначена для учащихся 10-11 классов в возрасте 14–17 лет.
3. Занятия проводятся в виде лекций, практикума по решению задач, лабораторных или практических работ.
4. В программе осуществляется подготовка для изучения физики на повышенном или

углублённом уровнях.

5. Обучающиеся, которые проявили повышенный интерес к тем или иным темам, могут при помощи индивидуальной учебно-исследовательской работы ознакомиться с материалом, который не изучается в школьной программе.

Педагогическая целесообразность

В старших классах познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение физики на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, недостаточным количеством часов и тем, что сформированным инженерным мышлением большая часть учащихся не владеет. Данная программа «Физика в задачах и экспериментах» разработана с целью формирования основ инженерно-физического мировоззрения, и ориентирована на обучающихся того возраста, в котором интерес к предмету присутствует более осознанный, а имеющихся знаний ещё не хватает.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

Адресат программы

Программа рассчитана на работу с детьми 14-17 лет.

Наполняемость группы не менее 15 человек.

Программа разработана с учетом возрастных особенностей учащихся. Возраст учащихся, на который рассчитана общеразвивающая программа, 14-17 лет, так как в этом возрасте уже сформирован навык самостоятельности. Ведущим видом деятельности становится учебная. Дети способны под руководством взрослого определять цель задания, планировать алгоритм его выполнения, это дает возможность доводить дело до конца, добиваться поставленной цели.

Объем и срок освоения программы.

Программа реализуется в течение одного учебного года: 36 недель (I полугодие – 17 недель, II полугодие – 19 недель) и рассчитана на 72 часа. Всего - 72 часа

Уровень программы – базовый. Программа дает базовые знания по профилю предметной области, знакомит с методами исследования, эксперимента в выбранном виде деятельности, а также учит использовать полученные знания в описании и оформлении исследовательских работ и решении задач.

Форма обучения – очная. Занятия проводятся в очной форме. В случае перехода на обучение с использованием дистанционных технологий будут использованы следующие виды занятий: offline-занятие (видеозанятие в записи); разработанные педагогом презентации с текстовым комментарием, onlineзанятие (online-видеолекция; online-консультация), фрагменты и материалы образовательных интернет-ресурсов с использованием <https://edu.rk.gov.ru/journal-schedule-action>, социальная сеть ВКонтакте, чаты в мессенджерах Сферум.

Формы организации образовательной деятельности учащихся

- Групповая
- Индивидуальная
- Всем составом

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа – 45 минут, перерывы между академическими часами могут быть от 5

до 10 минут.

Организация образовательного процесса осуществляется на основании учебного плана, календарного-учебного графика, программы дополнительного образования и разработанного на ее основе календарно-тематического планирования. Занятия - групповые. Состав группы – постоянный. Допускается работа с группами переменного состава, уменьшение численного состава.

Занятия проводятся согласно расписанию, утвержденному директором МБОУ «Железнодорожная СОШ имени Григоренко Б.Ф.», включая каникулярное время.

1.2. Цели и задачи программы

Цель: удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, формировать научное мировоззрение как результата изучения фундаментальных законов физики, расширить знания учащихся о роли эксперимента в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

Задачи:

Предметные:

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по физике и математике;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

Метапредметные:

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

Личностные:

- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности

1.3. Воспитательный потенциал программы

Воспитательная работа в рамках программы «Физика в задачах и экспериментах» направлена на:

- воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям;
- развитие доброжелательности в оценке исследовательских работ товарищей и критическое отношение к своим работам;
- воспитание чувства ответственности при выполнении своей работы;
- формирование учебно-исследовательских навыков;
- формирование различных способов деятельности учащихся для участия в исследовательских конкурсах, викторинах, интерактивных играх

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы учащиеся привлекаются к участию в научно-исследовательских конкурсах, благотворительных акциях, мастер-классах, лекциях, беседах и т.д.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышение интереса к творческим

занятиям и уровня личностных достижений учащихся, привлечение родителей к активному участию в работе объединения.

1.4. Содержание
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Физика в задачах и экспериментах»

| № | Название раздела, темы | Количество часов | | | Форма контроля |
|---|---|------------------|-------------|---------------|---|
| | | Всего | Тео- рия | Прак- тика | |
| 1 | Введение | 4 | 2 | 2 | Беседа, наблюдение, тестирование. |
| 2 | Физические свойства почвы | 15 | 5 | 10 | Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания. Анализ работ |
| 3 | Биофизические исследования | 13 | 6 | 7 | Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания. Анализ работ |
| 4 | Физические свойства жидкости | 12 | 5 | 7 | Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания. Анализ работ |
| 5 | Физические свойства строительных материалов | 11 | 4 | 7 | Беседа, опрос. Анализ работ |
| 6 | Физические особенности человека | 7 | 2 | 5 | Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания. Анализ работ |
| 7 | Подготовка и защита проектов | 10 | 4 | 6 | Выполнение практического задания, беседа. |
| | Итого | 72 | 28 | 44 | |

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Содержание программы

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (4ч)

Теория-2ч. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях. Полезные ссылки по физике в Интернет. Цели и задачи курса. Физический эксперимент. Погрешность прямых измерений. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста»

Практика-2ч. Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории. Определение цены деления приборов. Лабораторная работа «Измерение цены деления приборов: амперметра, вольтметра, манометра».

ТЕМА 2. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ (15ч)

Теория-5ч. Кристаллические и аморфные тела. Виды кристаллических решёток. Свойства твердых тел. Диффузия. Влажность, парниковый эффект. Капиллярность. Виды теплопередачи. Теплоёмкость. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость

Практика-10 ч Лабораторный практикум: Исследование механического состава почвы; Исследование влажности почвы; Исследование теплопроводности почвы; Моделирование механизма «парникового эффекта» Исследование плодородия почвы методом биотестов; Исследование зависимости температуры почвы от толщины снежного покрова.

ТЕМА 3. БИОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (13ч)

Теория-6ч. Тепловое движение. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Энергия. Закон сохранения энергии. Фотоны, Энергия и импульс фотона. Фотосинтез. Сложный состав белого света. Цвет. Влияние освещённости на различные биологические процессы. Наблюдение оптических явлений: отражения, преломления, дисперсии. Понятие спектра: поглощения, испускания. Устройство спектроскопа. Транспирация. Уровни освещённости различных природных объектов. Влияние освещённости на различные биологические процессы.

Практика-7ч Лабораторный практикум: Определение всхожести и энергии прорастания семян; Изучение спектра поглощения пигментов вытяжки спектроскопом; Влияние спектров света на интенсивность выделения кислорода при фотосинтезе; Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев; Измерение влажности и температуры в классе и около растений;

ТЕМА 4. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТИ (12ч)

Теория-5ч. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Осмос. Капиллярность. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Теплоёмкость. Количество теплоты. Удельная теплота плавления. Плотность вещества. Давление жидкости. Закон Архимеда. Ареометр. Геометрическая оптика. Отражение света. Законы отражения света. Преломление света. Сложный состав белого света. Цвет. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрический ток. Электрический ток в растворах электролитов.

Практика-7ч. Лабораторный практикум: Исследование удельной теплоты плавления льда; Изучение цветности воды; Наблюдение осмоса; Исследование плотности жидкости ареометром и давление жидкости; Исследование активированной воды; Наблюдение броуновского движения;

ТЕМА 5. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ (11ч)

Теория-4ч. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Уравнение теплового баланса. Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр. Капиллярность, водопоглощение. Твёрдое тело.

Практика-7ч. Лабораторный практикум: Измерение и оценка параметров микроклимата

в классных помещениях; Исследование водопоглощения строительных материалов; Изучение плотности строительных материалов.

ТЕМА 6. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА (7ч)

Теория-2ч. Понятие объёма, плотности, площади поверхности.

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки Ускорение свободного падения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Закон сохранения энергии. Давление твердых тел и жидкостей.

Практика-5ч Лабораторный практикум: Экспериментальное определение объёма, плотности и площади поверхности тела человека; Экспериментальное определение скорости реакции человека; Расчет суточных энергозатрат человека; Измерение частоты сердечных сокращений до и после физической нагрузки с помощью датчика ЧСС.

1.5. Планируемые результаты

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

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;
- Осознавать себя гражданином России;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

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.

В области коммуникативных УУД:

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

В области регулятивных УУД:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно искать средства ее осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
- Организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- Предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;

- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Предметные

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.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Годовой календарный учебный график учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности учащихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Продолжительность учебного года составляет 36 недель (I полугодие – 17 недель, II полугодие – 19 недель).

Начало учебного года – 02 сентября, конец учебного года – 31 мая.

С 29.12.2025 по 12.01.2026 – зимние каникулы.

Учебные занятия проводятся с понедельника по пятницу согласно расписанию, утвержденному директором МБОУ «Железнодороженская СОШ имени Григоренко Б.Ф.», включая время осенних и весенних каникул. В период летних школьных каникул кружок работает в соответствии с приказом по учреждению о переходе на каникулярный режим работы. Занятия проводятся по утвержденному расписанию в форме учебных занятий, экскурсий, тематических мероприятий, работы творческих групп и т.д. Допускается работа с группами переменного состава, уменьшение численного состава. Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

В период до 10 сентября согласно Уставу МБОУ «Железнодороженская СОШ имени Григоренко Б. Ф.» в объединении проводится комплектование групп.

При необходимости с целью вычитки программного материала в полном объеме учебный год может быть продлен (с учетом требований п.п. 1, п.6, ст. 28 Закона «Об образовании в Российской Федерации»).

В случае вычитки программы до окончания учебного года в оставшиеся даты проводятся занятия воспитательного и общеразвивающего характера

Календарно-тематическое планирование (*Приложение 4*) разрабатывается педагогом самостоятельно в соответствии с требованиями, закрепленными в локальных актах МБОУ «Железнодороженская СОШ им. Григоренко Б. Ф.». В случае переносов, уплотнений занятий педагогом дополнительного образования заполняется лист корректировки.

2.2. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение программы.

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

Кабинет, соответствующий санитарным нормам **СанПин**. Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.).

Цифровая лаборатория «Научные развлечения» ученическая (физика)

Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики :

Цифровой датчик температуры (-40+165С)

Цифровой датчик абсолютного давления (0...700кПа)

Датчик магнитного поля (-100...+100 мТл)

Датчик напряжения (-2...+2В; -5...+5В; -10...+10В; -15...+15В)

Датчик тока (-1...+1А)

Датчик акселерометр (± 2 g; ± 4 g; ± 8 g)
Отдельные устройства:

USB осциллограф (2 канала, ± 100 В)

Аксессуары:

Кабель USB соединительный
Зарядное устройство с кабелем miniUSB
USB Адаптер Bluetooth 4.1 LowEnergy
Конструктор для проведения экспериментов
Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории
Программное обеспечение
Методические рекомендации

Кадровое обеспечение

Программа реализуется учителем физики с опытом работы более 10-х лет. Ее учащиеся принимают участие в городских олимпиадах, научно-практических конференциях и исследовательских конкурсах. Педагог владеет современными образовательными технологиями и методами, эффективно применяет их на практике, имеет запас знаний и умений, постоянно повышает свою квалификацию через самообразование, активную работу в методических объединениях, на курсах. Принимает участие в исследовательской работе и экспериментальной деятельности; работе семинаров, научно-практических конференций и социально-значимых проектах.

Методическое обеспечение образовательной программы.

Особенности организации образовательного процесса

Форма обучения – очная.

Занятия проводятся в очной форме. В случае перехода на обучение с использованием дистанционных технологий будут использованы следующие виды занятий: offline-занятие (видеозанятие в записи); разработанные педагогом презентации с текстовым комментарием, onlineзанятие (online-видеолекция; online-консультация), фрагменты и материалы образовательных интернет-ресурсов с использованием <https://edu.rk.gov.ru/journal-schedule-action>, социальная сеть ВКонтакте, чаты в мессенджерах Сферум.

Сопровождение образовательного процесса может осуществляться в следующих режимах: онлайн-тестирование, онлайн-консультации, предоставление методических материалов.

При отсутствии доступа к электронным образовательным ресурсам (отсутствие Интернета, компьютера или иные причины) обучающийся может получить задание обратившись к педагогу своего творческого объединения в телефонном режиме.

Методы и приемы.

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным:

- Сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- Практические (лабораторные работы, эксперименты);
- Коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- Комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- Проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Прогнозируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы в обучении:

- знание правил техники безопасности при работе с оборудованием
- умение ставить физические эксперименты;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их;
- сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе в воспитании:

Прогнозируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы в воспитании:

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Педагогические технологии, используемые в обучении:

- Личностно-ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

- Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.

- Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.

- Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

- Технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса:

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия:

- семинары;
- практическое занятие;
- беседы;
- лекции;
- физический эксперимент;
- работа на компьютере;
- экскурсии;
- выполнение и защита проектов.

Структура занятия:

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

- 1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, планирование и распределение работы для каждого обучающегося на данное занятие;

организацию рабочего места, технику безопасности при работе с инструментами и оборудованием;

- 2 часть – практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная и совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;
- 3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся. Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес обучающихся к изучению материала.

Требования безопасности перед началом занятий

1. Приготовить необходимые учебные принадлежности.
2. Внимательно выслушать инструктаж по ТБ при проведении занятия.
3. Получить учебное задание у руководителя.
4. Не начинать работу без указания учителя-руководителя.

Требования безопасности во время занятий

1. Выполнять все действия только по указанию учителя.
2. Все работы выполнять в соответствии с инструкцией по проведению лабораторно-практических работ по физике.
3. Выполнять только работу, определённую учебным заданием.
4. Не делать резких движений, не трогать посторонних предметов.
5. Соблюдать порядок и дисциплину.
6. Без разрешения учителя никуда не отлучаться.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При плохом самочувствии сообщить об этом учителю.
2. При возникновении пожара, по указанию учителя, немедленно прекратить занятия, выйти из учебного кабинета
3. При получении травмы немедленно сообщить о случившемся учителю.

Требования безопасности по окончании занятий

1. Проверьте отключение электроприборов от сети
2. Уберите своё рабочее место.
3. Проверьте безопасность рабочего места.
4. Вымойте руки с мылом.
5. О всех недостатках, обнаруженных во время работы, сообщите учителю.

Методические и дидактические материалы: дидактические пособия (плакаты, рисунки, макеты), раздаточные материалы(схемы, таблицы), тематические подборки материалов, фотографии, видеофрагменты и т.п.

Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Наглядный материал следующих видов:

- схематический или символический (оформленные стенды, таблицы, схемы, рисунки, графики, плакаты, диаграммы и т.п.);
- смешанный (презентации, видеозаписи, учебные кинофильмы и т. д.);

- дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.);
- интернет-ресурсы.

2.3. Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: грамота, готовая работа, диплом, журнал посещаемости, фото, отзыв детей и родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита творческих работ, конкурс, научно-практическая конференция, открытое занятие.

Формы контроля.

Начальный контроль (сентябрь) в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;

Текущий контроль (в течение всего учебного года) в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;

Промежуточный контроль (тематический) в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;

Итоговый контроль (май) в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

Методы контроля: консультация, доклад, защита исследовательских работ, выступление, выставка, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

2.4. Список литературы

Для педагога:

1. Битюцкая Л.А., Еремин В.С., Чесноков В.С., Дементьева О.Б. Естествознание: Для учащихся 10-х классов школ и средних учебных заведений с гуманитарным профилем. - М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. - 336с.
2. Гальперштейн Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994г., 255с.
3. Горев Л.А. "Занимательные опыты по физике". - М.: Просвещение, 1977, 120с.
4. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.
5. Зигель Ф.Ю. Сокровища звездного неба: Путеводитель по созвездиям и Луне. - М.: Наука, 1980. - 312с.
6. Новиков И.Д. Куда течет река времени? - М.: Мол.гвардия, 1990г., 238с.
7. Перельман Я.И. Живая математика. - Домодедово: ВАП, 1994. - 160с.
8. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. - Домодедово: ВАП, 1994. - 208с.
9. Перельман Я.И. Занимательная физика. - Домодедово: ВАП, 1994. - 223с.
10. Покровский С.Ф. Опыт и наблюдения в домашних заданиях по физике. - М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416с.
11. Реймерс Н.Ф. Начала экологических знаний. - М.: Издательство МНЭПУ, 1993.-262с.
12. Сергеев М.Б., Сергеева Т.В. Планета Земля. - М., 2000. - 144 с.
13. Спарджен Р. Экология: Энциклопедия окружающего мира. - М.: Росмэн, 1997.- 48с.
14. Темплтон Д. Всемирные законы жизни. - М.: ООО «Издательство АСТ», 2002- 620с

Для родителей и учеников:

1. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для обучающихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
2. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
3. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
4. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для обучающихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986г.
5. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».

Интернет-ресурсы:

1. Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
2. Сайт для обучающихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>
3. Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>

Раздел 3. Приложения

Приложение 1

3.1. Календарный учебный график

Продолжительность учебного года составляет 36 недель (I полугодие – 17 недель, II полугодие – 19 недель).

Начало учебного года – 02 сентября, конец учебного года – 31 мая.

С 29.12.2025 по 12.01.2026 – зимние каникулы.

Учебные занятия проводятся с понедельника по пятницу согласно расписанию, утвержденному директором МБОУ «Железнодороженская СОШ имени Григоренко Б.Ф.», включая каникулярное время.

| Месяц | Сентябрь | | | | Октябрь | | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | |
|-----------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|---------|----|----|----|
| Неделя обучения | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Кол-во часов | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Форма контроля | Начальный контроль | | | | В течение года текущий контроль. Освоение обучающимися учебного материала по разделам и темам программы | | | | | | | | | | | | |
| Всего часов | | | | | 8 | | | | 10 | | | | | 8 | | | |

| Месяц | Январь | | | Февраль | | | | Март | | | | Апрель | | | | Май | | | |
|-----------------|---|----|----|---------|----|----|----|------|----|----|----|--------|----|----|----|---|----|----|----|
| Неделя обучения | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| Кол-во часов | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Форма контроля | В течение года текущий контроль. Освоение обучающимися учебного материала по разделам и темам программы | | | | | | | | | | | | | | | Промежуточный контроль освоения программы | | | |
| Всего часов | 6 | | | 8 | | | | 8 | | | | 8 | | | | 8 | | | |

Объем программы – 72 часа

Приложение 2

3.2. Оценочные материалы

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Физика в задачах и экспериментах»

Для оценки результативности освоения материала данной программы применяются входящий, текущий, промежуточный и итоговый виды контроля.

Оценочные и методические материалы

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. «Стартовый уровень»

Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога.

2. «Базовый уровень»

Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно провести эксперимент.

3. «Продвинутый уровень»

Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения.

Располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме.
Кроме того, весь курс делится на разделы.

Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- теория;
- практика;
- написание проекта

Входящая диагностика осуществляется при комплектовании группы в начале учебного года. Цель - определить исходный уровень знаний учащихся, определить формы и методы работы с учащимися. Формы оценки – анкетирование, собеседование.

Текущая диагностика осуществляется после изучения отдельных тем, раздела программы. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения практических работ, поиску и отбору необходимого материала, умению работать с различными источниками информации. Анализируются положительные и отрицательные стороны работы, корректируются недостатки. Контроль знаний осуществляется с помощью заданий педагога (тесты, кроссворды, викторины); взаимоконтроль, самоконтроль и др. Они активизируют, стимулируют работу учащихся, позволяют более полно проявлять полученные знания, умения, навыки.

Промежуточный контроль осуществляется в конце I полугодия учебного года. Формы оценки: тестирование, викторины, участие в конкурсах.

Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года. Формы оценки: защита и презентация мини – проекта или итоговое тестовое задание.

Своеобразным показателем успешности для детей станет участие в муниципальных и Республиканских научно-исследовательских конференциях, конкурсах и викторинах.

Программа предусматривает проведение итоговых занятий, которые представляют собой организацию «круглых столов», диспутов и дискуссий по заданной теме, написание работы на научно-практическую конференцию.

Приложение 3

3.3. Календарно-тематическое планирование к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Физика в задачах и экспериментах»

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения (план) | Дата изучения (факт) | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|--------------------------------------|---|------------------|--------|----|----------------------|----------------------|--|
| | | Всего | Теория | ПР | | | |
| 1 | Введение | 1 | 1 | | 02.09-06.09 | | https://resh.edu.ru https://cifra.school |
| 2 | Роль эксперимента в жизни человека | 1 | | | | | |
| 3 | Роль эксперимента в жизни человека | 1 | | 1 | 09.09-13.09 | | ЦОР https://resh.edu.ru/ |
| 4 | Роль эксперимента в жизни человека | 1 | | 1 | | | |
| Физические свойства почвы 15ч | | | | | | | |
| 5 | Исследование механического состава почвы | 1 | | | 16.09-20.09 | | http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher |
| 6 | Исследование механического состава почвы | 1 | | 1 | | | . |
| 7 | Исследование влажности почвы | 1 | 1 | | 23.09-27.09 | | |
| 8 | Исследование влажности почвы | 1 | 1 | | | | |
| 9 | Исследование влажности почвы | 1 | 1 | | 30.09-04.10 | | |
| 10 | Исследование теплопроводности почвы | 1 | | 1 | | | http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher |
| 11 | Исследование теплопроводности почвы | 1 | 1 | | 07.10-11.10 | | |
| 12 | Исследование теплопроводности почвы | 1 | | 1 | | | |
| 13 | Моделирование механизма «парникового эффекта» | 1 | | 1 | 14.10-18.10 | | |
| 14 | Исследование плодородия почвы методом биотестов | 1 | | 1 | | | http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/ |
| 15 | Исследование плодородия почвы методом биотестов | | | 1 | 21.10-25.10 | | |
| 16 | Исследование плодородия почвы методом биотестов | | | 1 | | | |
| 17 | Исследование плодородия почвы методом биотестов | 1 | 1 | | 05.11-08.11 | | |
| 18 | Исследование плодородия почвы методом биотестов | 1 | 1 | | | | |
| 19 | Исследование зависимости | 1 | | 1 | 11.11- | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-----------------|--|---|
| | температуры почвы от толщины снежного покрова | | | | 15.11 | | |
| | Биофизические исследования 13ч | | | | | | |
| 20 | Определение всхожести и энергии прорастания семян | | | | | | http://school- collection.edu.ru/ catalog/teacher |
| 21 | Определение всхожести и энергии прорастания семян | 1 | 1 | | 18.11- 22.11 | | |
| 22 | Изучение спектра поглощения пигментов вытяжки спектроскопом | 1 | | 1 | | | |
| 23 | Изучение спектра поглощения пигментов вытяжки спектроскопом | 1 | 1 | | 25.11- 29.11 | | |
| 24 | Изучение спектра поглощения пигментов вытяжки спектроскопом | 1 | 1 | | | | |
| 25 | Влияние спектров света на интенсивность выделения кислорода при фотосинтезе | 1 | 1 | | 02.12- 06.12 | | |
| 26 | Влияние спектров света на интенсивность выделения кислорода при фотосинтезе | 1 | 1 | | | | |
| 27 | Влияние спектров света на интенсивность выделения кислорода при фотосинтезе | 1 | 1 | | 09.12- 13.12 | | |
| 28 | Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев | 1 | | 1 | | | |
| 29 | Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев | 1 | | 1 | 16.12- 20.12 | | http://school- collection.edu.ru/ catalog/teacher/ |
| 30 | Измерение влажности и температуры в классе и около растений | 1 | | 1 | | | |
| 31 | Измерение влажности и температуры в классе и около растений | 1 | | 1 | 23.12- 28.12 | | |
| 32 | Измерение влажности и температуры в классе и около растений | 1 | | 1 | | | |
| | Физические свойства жидкости 13ч | | | | | | |
| 33 | Исследование удельной теплоты плавления льда | 1 | 1 | | 13.01- 17.01 | | |
| 34 | Исследование удельной теплоты плавления льда | 1 | | 1 | | | |
| 35 | Наблюдение осмоса | 1 | 1 | | 20.01- 24.01 | | |
| 36 | Наблюдение осмоса | 1 | | 1 | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|-------------|--|---|
| 37 | Изучение цветности воды | 1 | 1 | | 27.01-31.01 | | http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher |
| 38 | Изучение цветности воды | 1 | | 1 | | | |
| 39 | Исследование плотности жидкостей ареометром | 1 | | 1 | 27.01-31.01 | | |
| 40 | Исследование плотности жидкостей ареометром | 1 | 1 | | | | |
| 41 | Исследование давление жидкости | 1 | | 1 | 03.02-07.02 | | |
| 42 | Исследование давление жидкости | 1 | 1 | | | | http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher |
| 43 | Исследование активированной воды | 1 | 1 | | 10.02-14.02 | | |
| 44 | Исследование активированной воды | 1 | | 1 | | | |
| 45 | Наблюдение броуновского движения в жидкостях | 1 | 1 | | 17.02-21.02 | | |
| Физические свойства строительных материалов 11ч | | | | | | | |
| 46 | Измерение и оценка параметров микроклимата в классных помещениях | 1 | 1 | | | | |
| 47 | Измерение и оценка параметров микроклимата в неучебных помещениях | 1 | | 1 | 25.02-28.02 | | |
| 48 | Измерение и оценка параметров микроклимата в неучебных помещениях | 1 | | 1 | | | |
| 49 | Исследование влагопоглощения строительных материалов | 1 | | 1 | 03.03-07.03 | | |
| 50 | Исследование влагопоглощения строительных материалов | 1 | 1 | | | | |
| 51 | Изучение плотности строительных материалов | 1 | 1 | | 11.03-14.03 | | |
| 52 | Изучение плотности строительных материалов | 1 | | 1 | | | |
| 53 | Изучение паропроницаемости строительных материалов | 1 | | 1 | 17.03-21.03 | | |
| 54 | Изучение паропроницаемости строительных материалов | 1 | 1 | | | | |
| 55 | Изучение износостойкости строительных материалов | 1 | | 1 | 24.03-28.03 | | |
| 56 | Изучение износостойкости строительных материалов | 1 | | 1 | | | |
| Физические особенности человека 7ч | | | | | | | |
| 57 | Экспериментальное определение объёма и плотности тела человека; | 1 | | 1 | 31.03-04.04 | | http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher |

| | | | | | | | |
|----|---|----|----|----|-------------|--|--|
| 58 | Экспериментальное определение площади поверхности тела человека; | 1 | | 1 | | | |
| 59 | Экспериментальное определение скорости реакции человека; | 1 | | 1 | 07.04-11.04 | | |
| 60 | Экспериментальное определение скорости реакции человека; | 1 | | 1 | | | |
| 61 | Расчет суточных энергозатрат человека; | 1 | | | 14.04-18.04 | | |
| 62 | Расчет суточных энергозатрат человека; | 1 | 1 | | | | |
| 63 | Измерение частоты сердечных сокращений до и после физической нагрузки с помощью датчика ЧСС | 1 | 1 | 1 | | | |
| | Подготовка и защита проектов 9ч. | | | | 22.04-25.04 | | |
| 64 | Что такое научный проект и как его подготовить? Ситуация и проблема. | | 1 | | | | |
| 65 | Анализ способов решения проблемы. Требования к исследовательской работе. | 1 | 1 | | 28.04-30.04 | | |
| 66 | Планирование деятельности. | 1 | 1 | | | | |
| 67 | Требования к оформлению проектной работы по физике. | 1 | 1 | | 05.05-08.05 | | |
| 68 | Подготовка проектов | 1 | | 1 | | | |
| 69 | Защита проектов | 1 | | 1 | 12.05- | | |
| 70 | Защита проектов | 1 | | 1 | 16.05 | | |
| 71 | Защита проектов | 1 | | 1 | | | |
| 72 | Защита проектов | 1 | | 1 | 19.05-23.05 | | |
| | ИТОГО | 72 | 28 | 44 | | | |

Приложение 5

3.5. План воспитательной работы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Занимательная химия»

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- гражданско-патриотическое
- нравственное и духовное воспитание;
- воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- интеллектуальное воспитание;
- здоровьесберегающее воспитание;
- правовое воспитание и культура безопасности;

- воспитание семейных ценностей;
- формирование коммуникативной культуры;
- экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы:

викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат:

- повышение мотивации к научной и исследовательской деятельности;
- сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата;
- умение работать в команде;
- сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

Календарный план воспитательной работы

| № п/п | Название мероприятия, события | Направления воспитательной работы | Форма проведения | Сроки проведения |
|-------|--|--|------------------|------------------------|
| 1. | Инструктаж по технике безопасности при работе с химическими реактивами и посудой, правила поведения на занятиях. | Безопасность и здоровый образ жизни | В рамках занятий | Сентябрь |
| 2. | Игры на знакомство и командообразование | Нравственное воспитание | В рамках занятий | Сентябрь - май |
| 3. | Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию | Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание | В рамках занятий | Сентябрь - май |
| 4. | Защита проектов внутри группы | Нравственное воспитание, трудовое воспитание | В рамках занятий | Октябрь - май |
| 5. | Участие в конкурсах, соревнованиях различного уровня | Воспитание интеллектуально познавательных интересов | В рамках занятий | Октябрь - май |
| 6. | Беседы о праздниках: 8 марта 23 февраля 9 Мая | Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей | В рамках занятий | Февраль Март Май |

| | | | | |
|----|--------------------------------|--|------------------|--------------|
| 7. | Открытые занятия для родителей | Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; воспитание семейных ценностей; формирование коммуникативной культуры | В рамках занятий | Декабрь, май |
|----|--------------------------------|--|------------------|--------------|

Приложение 6

**3.6. Лист коррекции
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Занимательная химия»**

| № п/п | Дата корректировки | Причина корректировки | Согласование с руководителем учреждения |
|--------------|---------------------------|------------------------------|--|
| | | | |
| | | | |