|  |
| --- |
| УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТАРОМИНСКИЙ РАЙОН |
|  |
| МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.В. ПЕТРЕНКОМУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТАРОМИНСКИЙ РАЙОН |
|  |
| Принята на заседаниипедагогического советаМБОУ СОШ №3 им. В.В. Петренкоот 30.08.2023гПротокол №1 | УТВЕРЖДАЮДиректор МБОУ СОШ №3им. В.В. Петренко\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Чуприна30.08.2023г. |
|  |
| **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА****ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ** |
|  |
|  |  **«Юный экспериментатор»** |  |
|  | (Указывается наименование программы) |  |
|  |
| **Уровень программы:**  | ознакомительный  |  |
|  |  (ознакомительный, базовый или углубленный) |  |
|  |
| **Срок реализации программы:** | 37 часов |  |
|  | (общее количество часов) |  |
|  |  |  |
| **Возрастная категория:** | от | 10 | до | 12 | лет |  |
|  |
| **Состав группы:** |  | 15 | человек |  |
|  | (количество учащихся) |  |
|  |
| **Форма обучения:** | очная |  |  |  |
|  | (очная, очно-заочная, дистанционная) |  |  |  |
|  |
| **Вид программы:** | авторская |  |  |
|  | (модифицированная, авторская) |  |  |
|  |
| **Программа реализуется на бюджетной основе** |  |  |
|  |
| **ID-номер Программы в Навигаторе:** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Автор-составитель: |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Чернобай Яна Александровна |
|  |  |  | Учитель физики  |
|  |  |  | (указать ФИО и должность разработчика) |
|  |  |  |  |
|  | ст.Староминская, 2023 |  |

**Паспорт дополнительной общеобразовательной программы «Радуга»**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование муниципалитета | Муниципальное образование Староминский район |
| Наименование организации | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 3 имени Героя Советского Союза В.В. Петренко муниципального образования Староминский район станица Староминская, ул.Тимашевская, д. 137, телефон 8(86153) 5-74-36 |
| Полное наименование программы | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный экспериментатор» |
| Механизм финансирования | Муниципальное  |
| Разработчик(и) программы | Чернобай Яна Александровна, учитель физики МБОУ СОШ № 3 им. В.В. Петренко  |
| Краткое описание программы | Программа «Юный экспериментатор» является авторской. Реализация курса подразумевает выполнение учащимися большого числа лабораторных работ. Носит развивающий характер. Методика работы с детьми строится в направлении личностно-ориентированного взаимодействия с ребёнком, делается акцент на самостоятельное экспериментирование и поисковую активность детей.  |
| Форма обучения | Очная |
| Уровень содержания | Ознакомительный |
| Продолжительность освоения (обьем) | 9 месяцевПо 1 академическому часу в день (37 ч.) |
| Возрастная категория | от 10 до 12 лет |
| Цель программы | Формирование научного мировоззрения и мышления у младшего школьника через развитие и совершенствование исследовательских способностей и навыков исследовательского поведения. |
| Задачи программы | **Предметные:** - формировать познавательный интерес детей, посредством игровой деятельности;- познакомить детей с основами декоративно прикладного творчества.**Личностные:** - создание условий для формирования межличностных отношений в коллективе;- создание условий для воспитания чувства коллективизма, взаимовыручки и товарищеской поддержки;- развивать воображение и творческие способности;- расширять кругозор детей, способствовать их познавательной активности;**Метапредметные:**- развитие потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности и т.п.;- развитие фантазии, логического мышления, внимания и воображения, творческой инициативы;- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. |
| Ожидаемые результаты | **Личностные:**• развитие у детей внимания, речи, памяти, воображения, логического мышления;• использование обучающимися знаний о телах и веществах в повседневной жизни;• увязывание знаний о свойствах веществ с реальными жизненными ситуациями; • убежденность в возможности познания природы;• уважение к творцам науки и техники; • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; • мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно - ориентированного подхода; • формирование ценностных отношений друг к другу, к учению, к результатам обучения.**Метапредметные:**• ознакомление обучающимися с первичными представлениями о телах и веществах;• приобретение обучающимися первичных практических навыков при работе с химическим и физическим оборудованием; • представление результатов измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; |
| Особые условия(доступность для детей с ОВЗ) | нет |
| Возможность реализации в сетевой форме |  |
| Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий | Учебно-тематический план, содержание занятий, их вид и формы построены таким образом, что могут быть реализованы путем электронного обучения с применением дистанционных технологий.  |
| Материально техническая база | методическое обеспечение (наличие программы, наглядных пособий, методических разработок, рекомендаций);материальная база (кабинет, оборудование: столы, стулья, школьная доска);техническое оснащение (ноутбук, модульный проектор, экран, кабинет физики. Лаборатория с приборами и материалами, необходимыми для проведения физических опытов и экспериментов. Интерактивная доска.);дидактический материал:демонстрационный материал по каждой теме программы, электронно-методический комплекс к занятиям (мультимедийные презентации).раздаточный материал по каждой теме программы, карточки с текстом для чтения, тесты, упражнения, памятки, интерактивные шаблоны;кадровое обеспечение: учитель физики. |

Раздел 1«Комплекс основных характеристик образования: объем,содержание, планируемые результаты»

**Пояснительная записка.**

Программа дополнительного образования «Юный экспериментатор» предназначена для ознакомления учащихся 5-го класса средней школы с широким кругом явлений физики, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Занятия в кружке должны способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики.

Рабочая программа поможет учителям решать методическую проблему в применении интегрированных естественнонаучных знаний учащимися для объяснения явлений, происходящих с телами и веществами в окружающем нас мире, в использовании единых подходов к формированию основных естественнонаучных понятий в школе, в усилении практической направленности.

Изучение данного курса приводит к осознанию, осмыслению и дополнению уже полученного в начальной школе личного опыта учащихся, что способствует развитию естественнонаучного мышления учащихся, развивает самостоятельность учащихся в постановке наблюдений за различными явлениями природы, повышает интерес к физике, которую системно будут изучаться в 7 классе.

На изучение курса в 5-м классе отводится 37 часов (1 учебный год, занятия 1 раз в неделю по 1 уроку).

**Новизна** представленной программы в том, что развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов основано на решении задач, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Поэтому в данной программе деятельностный подход к обучению реализован в полной мере: каждое занятие представляет собой мини-исследование, в начале которого необходимо выдвинуть гипотезу, затем осуществить эксперимент (самостоятельно или под руководством взрослого), зафиксировать результаты и выявить закономерности, сделав выводы. В процессе обучения дети осваивают умения участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. При подготовке домашних заданий учащиеся могут использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных. Занятие включает различные формы: беседа, рассказ учителя, решение задач, но основным является самостоятельное проведение эксперимента.

При проведении опытов используются подручные материалы, которые есть в каждом доме или которые доступны для приобретения в любом магазине по невысокой цене: картон, пластиковая посуда, пластилин и т. п. Опыты полностью безопасны. Отбор опытов таков, чтобы не дублировать демонстрационные и лабораторные опыты 7—11 классов. Многие экспериментальные задачи сформулированы в виде игровых заданий.

**Актуальность.**

Актуальность программы заключается в том, что с младенчества человек познаёт окружающую его действительность исключительно в непосредственном с ней взаимодействии. Со временем практический опыт заменяют слова. Таким образом, человек, всё больше полагаясь на слова, — отдаляется от реальности. Опыты по физике — это возможность для ребёнка более основательно разобраться в устройстве мира. Как говорится, «один добрый опыт важнее семи мудрых поучений». Исследования показывают, что пик возрастного познавательного интереса детей к окружающему миру приходится на 5—6 классы средней школы. В этом возрасте дети обладают знаниями из курса природоведения и стремятся самостоятельно наблюдать и объяснять природные явления.

Физика вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывает роль науки в развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. В процессе освоения курса формируются представления о физических явлениях и законах, о научных методах познания, развиваются способность к исследованию, умения наблюдать явления природы, планировать и проводить опыты, правильно пользоваться измерительными приборами и даже конструировать их самостоятельно.

Программа «Юный экспериментатор» ставит перед собой цель: развитие познавательного интереса к физике, подготовка детей к системному изучению курса физики, постепенное расширение круга учащихся, интересующихся наукой и ее практическими приложениями; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.

**Педагогическая целесообразность.**

Непрерывная система физического образования в системе основного общего и среднего полного общего образования представляет собой последовательные, связанные между собой этапы обучения: пропедевтика физики в 5 и 6 классах, основная школа (7 – 9 классы), старшая профильная школа (10 – 11 классы).

Пропедевтика – введение в науку, в переводе с греческого языка (propaidéuō) означает «предварительно обучаю». Под пропедевтикой мы понимаем вводный курс, систематически изложенный в сжатой элементарной форме, который осуществляет предварительную подготовку учащихся к изучению предмета в основной школе и далее в старшей школе.

Пропедевтика естественнонаучных знаний в 5-6 классах является дидактическим условием преемственности обучения в системе непрерывного физического образования и осуществляется в настоящее время согласно базисному учебному плану в рамках предмета «Естествознание».

Преобразование структуры и содержания курса физики, в связи с модернизацией системы общего образования в стране, вызывают необходимость серьезных изменений в пропедевтике (подготовке учащихся к изучению систематического курса физики).

Разработанный пропедевтический курс построен на основе метода научного познания. Он способствует начальному формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе непрерывного физического образования и обеспечивает формирование у учащихся целостного представления о мире.

Освоение метода научного познания предоставляет ученикам инициативу, независимость и свободу в процессе обучения и творчества при освоении реального мира вещей и явлений.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребенок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления.

Всё это говорит о педагогической целесообразности данной образовательной программы.

**Отличительная особенность.**

 Воплощение концепции личностно - ориентированной модели развития и воспитания детей:

- развивающие задачи ставятся и решаются с учетом индивидуальных возможностей развития каждого ребенка, освоенности им способов действия.

- комплексный подход в обучении, взаимосвязь с другими видами деятельности, использование различных способов и приемов в обучении.

**Адресат программы:** программа рассчитана на детей любого пола, в возрасте от 10 до 12 лет. Дополнительная подготовка детей не требуется, дети могут быть с любым начальным уровнем знаний. Вид группы – разновозрастная группа. Состав группы – постоянный, нахождение в группе детей самостоятельное. Набор в группу свободный. Численность группы 15 детей.

В программе не предусмотрено **участие детей с особыми образовательными потребностями**.

**Дети, проявившие выдающиеся способности, талантливые
(одарённые, мотивированные) дети** могут осваивать программу в индивидуальном темпе (в соответствии с индивидуальным образовательным
маршрутом). Но не менее значимым для их интеллектуального и личностного
роста становится и обучение в составе разноуровневой группы, где такие дети оказываются в роли помощников, наставников, поддерживают своих менее опытных товарищей.

В процессе обучения учащимся предлагаются
задания для закрепления материала, соответствующие уровню владения
предметом.

**Уровень программы, объем и сроки:** срок реализации программы – 9 месяцев. Программа рассчитана на 34 часа, проведение занятий по 1 учебному часу в день. Программа будет реализована на ознакомительном уровне.

**Форма и режим занятий:**

Форма обучения – очная. В рамках данной программы будут проходить занятия с детьми 10-12 лет по 1 учебному часу в день, с продолжительностью учебного часа - 40 минут. Всего 37 учебных часа. Но, при необходимости, а также при изучении отдельных
разделов (по выбору педагога и учащихся и при согласовании с руководством), могут применяться **дистанционные образовательные технологии**, как, впрочем, и для реализации программы в целом. В этом случае предполагается использование возможностей платформ Zoom, Skype, электронной почты, мессенджеров WhatsApp, Viber, В Контакте.

Занятия предлагается проводить в **форме групповой работы и работы в
микрогруппах, фронтальной и индивидуальной**. Основной формой работы о реализации программы является **учебное занятие.** В рамках одного учебного занятия педагог может сочетать все вышеуказанные формы работы.
*Фронтальная работа* предусматривает подачу учебного материала всему коллективу учащихся.

*Индивидуальная форма* предполагает самостоятельную работу учащихся.
*Групповая форма* позволяет выполнять отдельные задания небольшим коллективом, учитывая возможности каждого и организуя взаимопомощь.
В процессе обучения предусматриваются следующие **формы учебных занятий**:

• Наглядные (демонстрация иллюстраций и различных опытов, наблюдения);

• Лекционные занятия (разъясняющие объяснения, указания, пояснения);

• Групповые дискуссии (вопросы к детям, дидактические игры, словесная оценка результатов в процессе текущего и итогового контроля, анализ и выводы на перспективу);

• Лабораторные работы (упражнения, опыты и экспериментирование, моделирование);

• Исследовательская работа (выявление проблемы, постановка, формулирование проблемы, пояснение неясных вопросов, формулирование гипотезы);

• Планирование и разработка учебных действий, сбор данных (накопление фактов, наблюдений, доказательств).

**Цель и задачи программы**

**Цель программы:**

формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности, приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ, а также подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

**Задачи.**

**Предметные:**

 - 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.

**Личностные:**

- 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.

**Метапредметные:**

- 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

**Содержание программы:
Учебный план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** **разделов и тем** | **Количество часов** | **Формы аттестации/ контроля** |
| **Всего часов** | **Теория** | **Практика** |
| 1. | Введение. | 7 часов | 3 часа | 4 часа | Отчет о выполненных лабораторных работах, устный опрос |
| 2. | Тело и вещество | 16 часов | 12 часов | 4 часа |
| 3.  | Взаимодействие тел | 14 часов | 10 часов | 4 часа |
| **Итого:** | **37ч** | **25ч** | **12 ч** |  |

**Содержание программы.**

1. **Введение. – 6 часов.**

Физика – наука о природе. Физические явления.

Методы познания природы: наблюдение, опыт, теория.

Инструментарий исследователя: лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения.

*Лабораторные работы.*

1. Определение размеров физического тела.
2. Наблюдение и описание какого-либо явления
3. Измерение объёма жидкости.
4. Измерение объёма твёрдого тела.
5. **Тело и вещество. – 14 часов.**

Характеристики тел и веществ. Твердое, жидкое, газообразное состояние вещества. Масса тела. Эталон массы. Измерение массы тела с помощью весов. Температура. Термометр.

Строение вещества. Молекулы и атомы. Движение молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Объяснение различных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Строение атома. Плотность вещества.

*Лабораторные работы.*

1. Наблюдение различных тел и определение веществ, из которых они состоят
2. Измерение массы тела на рычажных весах
3. Измерение температуры воды и воздуха.
4. Измерение плотности вещества.
5. **Взаимодействие тел. – 18 часов.**

Сила как характеристика взаимодействия. Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Деформация. Виды деформаций. Сила упругости. Измерение сил. Динамометр.

Сила трения. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения. Давление твёрдых тел. Зависимость давления от площади опоры. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды. Действие жидкости на погруженное в них тело. Архимедова сила. Условия плавания тел.

*Лабораторные работы.*

1. Измерение силы трения.
2. Определение давления тела на опору.
3. Измерение выталкивающей силы.
4. Выяснение условия плавания тел.

**Планируемые результаты**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций в том числе в части:

1. **Патриотического воспитания:**

— проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

— ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

1. **Гражданского воспитания:**

— готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики.

1. **Духовно-нравственного воспитания:**

— осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

1. **Эстетического воспитания:**

— восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

1. **Ценности научного познания:**

— осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

— развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

1. **Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

— осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

— сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

1. **Трудового воспитания:**

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

— интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

1. **Экологического воспитания:**

— ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

— осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

1. **Овладение универсальными познавательными действиями:**

*Базовые логические действия:*

— выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

— устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

— выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

— выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

— самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

*Базовые исследовательские действия:*

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

— проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

— оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

— прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

*Работа с информацией:*

— применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

— анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

1. **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

*Общение:*

— в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

— сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

— выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

— публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

*Совместная деятельность (сотрудничество):*

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

— принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

— выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

1. **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

*Самоорганизация:*

— выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

— ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

— самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

— делать выбор и брать ответственность за решение.

*Самоконтроль (рефлексия):*

— давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

— объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

— вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

— оценивать соответствие результата цели и условиям.

*Эмоциональный интеллект:*

— ставить себя на место другого человека в ходе спора или дис куссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

*Принятие себя и других:*

— признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

— использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

— различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

— распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

— описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физи‐ческий смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

— характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

— объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

— решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, под‐ставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

— распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

— проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудова‐ния, записывать ход опыта и формулировать выводы;

— выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

— проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

— проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

— соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

— указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, на‐клонная плоскость;

— характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

— приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

— осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

— использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

— создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

— при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

**Раздел № 2
Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Кол-во часов | Темы | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся(на уровне универсальных учебных действий) | Основные направления воспитательной деятельности |
| 1. Введение
 | 7 | Вводный инструктаж по ТБ. Физика – наука о природе. Физические явления. | 1 | **Регулятивные УУД:** следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения;**Познавательные УУД**: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников; **Коммуникативные УУД:** Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; допускать возможность существования различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной. | Патриотическое воспитание, ценности научного познания, гражданское воспитание, трудовое воспитание |
| Методы познания природы: наблюдение, опыт, теория. | 1 |
| Инструментарий исследователя: лабораторное оборудование. | 1 |
| Измерительные приборы. Лабораторная работа № 1 «Определение размеров физического тела». | 1 |
| Методы изучения природы.Л.р. №2 «Наблюдение и описание какого-либо явления» | 1 |
| Простейшие измерения. Лабораторная работа № 3 «Измерение объёма жидкости».  | 1 |
| Лабораторная работа № 3 «Измерение объёма твёрдого тела». | 1 |
| 1. Тело и вещество
 | 16 | Характеристики тел и веществ. | 1 | **Регулятивные УУД:** Умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете; Развитие навыков самооценки и самоанализа;Умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы.**Познавательные УУД:** Формулировать и ставить перед собой цели, выделять причины и следствия различных явлений; Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;Создавать тезисы, планы, преобразовывать информацию из одного вида в другойУметь выбирать смысловые единицы текста и устанавливать связь между ними;Уметь выражать смысл ситуаций различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);Работать с натуральными объектами, осуществлять исследовательскую деятельность;**Коммуникативные УУД:**Умение применять полученные знания на практике;Умение высказывать свое мнение, аргументировать свою точку зрения;Овладение навыками выступлений перед аудиторией;Умение работать в группах, обмениваться информацией с напарниками;Умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя. | Духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, формирование культуры здоровья |
| Твёрдое, жидкое и газообразное состояния вещества. | 1 |
| Масса тела. Эталон массы. | 1 |
| Лабораторная работа № 4 «Наблюдение различных тел и определение веществ, из которых они состоят» | 1 |
| Измерение массы тела с помощью весов. Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах». | 1 |
| Температура. Термометр. Лабораторная работа № 5 «Измерение температуры воды и воздуха». | 1 |
| Строение вещества. Молекулы и атомы. | 1 |
| Движение молекул. Диффузия. | 1 |
| Взаимодействие частиц вещества. | 1 |
| Объяснение различных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. | 1 |
| Строение атома. | 1 |
| Плотность вещества | 1 |
| Решение задач на связь между массой, объёмом и плотностью. | 1 |
| Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества». | 1 |
| Контрольная работа № 1 по теме «Тело и вещество». | 1 |
| Сила как характеристика взаимодействия. | 1 |
| 3. Взаимодействие тел | 14 | Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 | **Регулятивные УУД:** Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.**Познавательные УУД:**Добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу;Использовать модели, знаки, символы и схемы.**Коммуникативные УУД:** Участвовать в коллективном обсуждении;Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми в процессе коллективной деятельности. | Трудовое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания |
| Вес тела. Невесомость. | 1 |
| Деформация. Виды деформаций. Сила упругости. | 1 |
| Измерение сил. Динамометр. | 1 |
| Сила трения. Роль трения в природе и технике. | 1 |
| Способы усиления и ослабления трения. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения». | 1 |
| Давление твёрдых тел. | 1 |
| Зависимость давления от площади опоры. Лабораторная работа № 8 «Определение давления тела на опору». | 1 |
| Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 |
| Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды. | 1 |
| Действие жидкости на погружённое в неё тело. Архимедова сила. Лабораторная работа № 9 «Измерение выталкивающей силы». | 1 |
| Условия плавания тел. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия плавания тел». | 1 |
| Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел». | 1 |
| Итоговое занятие. | 1 |
|  |  | Итого | 37 |  |  |

**Условия реализации программы**

**Материально-техническое обеспечение**

Учебное помещение – аудитория, в которой имеются столы аудиторные и стулья; причём есть возможность менять расстановку столов и стульев для рассадки учащихся по одному (для индивидуальной работы), по двое (для работы в парах), по трое-четверо (для работы в микрогруппах), а также рассадки всей группы вокруг единого большого стола (для фронтальной работы с группой).

Необходимое оборудование:

•Компьютер (ноутбук), подключённый к сети Интернет.

•Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран,
звуковоспроизводящие колонки.

• Кабинет физики. Лаборатория с приборами и материалами, необходимыми для проведения физических опытов и экспериментов.

**Учебно-методическое обеспечение**

**Информационное обеспечение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название**  | **Характеристика и предназначение** |
|  | Мультимедийная интерактивная презентация | Это средство развития познавательной активности учащихся при изучении предмета. Наглядность, дающая возможность учителю выстроить объяснение на уроке логично, научно с использованием видеофрагментов. При такой организации материала включаются три вида памяти учеников: зрительная, слуховая, моторная. Презентация дает возможность рассмотреть сложный материал поэтапно, обратиться не только к текущему материалу, но и повторитьпредыдущую тему. При закреплении можно более детально остановиться навопросах, вызывающих затруднения у школьников. Использованиеанимационных эффектов способствует повышению интереса учащихся кизучаемой теме. |
|  | Учебные видеоролики (видеоуроки) | Эффективность видеоуроков возрастает благодаря тому, чтообучающийся воспринимает данный ему материал двумя органами чувств –зрение и слух, поэтому такой материал содержит большее количествоинформации, чем отдельно взятые текстовое изложение или аудиосопровождение (комментарии);Изучение видеоуроков позволитобучающемуся увидеть теоретическую и практическую часть занятия, наблюдая при этом его реальный процесс, тем самым понять и закрепить продемонстрированный материал, а также оценить практической задачи. |
|  | Информационно-обучающиепрограммы | Позволяют моделировать и наглядно демонстрировать содержание изучаемых тем, полностью реализовать принцип адаптивности к индивидуальнымвозможностям ребенка, соответствовать индивидуальному темпу учебно- познавательной деятельности. Обучение носит диалоговый характер, при котором учитель в любой момент может внести в него необходимые коррективы. На уроках могут оптимально сочетаться индивидуальная и групповая формы работы. Ученики находятся в состоянии психологического комфорта. Таким образом, достигаются идеальныеиндивидуального обучения с использованием визуальных и слуховыхобразов. |
|  | Медиапроектирование | это совместная детско-взрослая деятельность.Очень важно помнить о том, что ребенок – всегда автор проекта, авторидеи! Взрослый может выступать в роли руководителя проекта, в ролипомощника, осуществляющего технологическое сопровождение проекта.При этом ребенок занимается активной поисковой деятельностью,учится сотрудничеству, взаимодействию в команде, получает навыкиМедиапроектная деятельность – это деятельность в медийном пространстве, это развитие метапредметных знаний и умений. |
|  | Библиотека фото | Коллекция рисунков, фотографий. Необходима для организации и проведения занятий |
|  | Библиотека сайтов | Доступ к Интернет-источникам, в том числе: порталу «Википедия»,порталам Всероссийских олимпиад школьников и международной олимпиады по основам наук; сайтам МГУ, СПбГУ, КубГУ и других вузов.Использование материалов Национальной электронной детскойбиблиотеки, других электронных библиотек. |

**Кадровое обеспечение**

Образовательный процесс по данной программе обеспечивается
педагогическими кадрами, соответствующими требованиям профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Минтруда РФ от 05.05.2018 № 298Н), в том числе имеющими:

* педагогическое или образование, соответствующее профилю
программы;
* опыт организации деятельности учащихся, направленной на
освоение дополнительной общеобразовательной программы;
* опыт организации досуговой деятельности учащихся в процессе реализации программы;
* опыт разработки дополнительных общеобразовательных программ.

**Формы аттестации**

С целью установления соответствия результатов освоения
дополнительной образовательной программы заявленным целям и
планируемым результатам обучения.

Основные формы – отчёт по выполненной лабораторной работе, устный опрос, выполнение индивидуальных карточек с заданиями.

**Оценочные материалы**

Оценочные материалы содержат мониторинг результатов обучения
учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе по теоретическому, практическому освоению программы
учащимися, а также личностные характеристики учащихся, в соответствии с
Приложением № 1.

**Методические материалы.**

Тематика занятий строится с учетом интересов учащихся, возможности их самовыражения. В ходе усвоения детьми содержания программы учитывается темп развития специальных умений и навыков, уровень самостоятельности, умение работать в коллективе. Программа позволяет индивидуализировать сложные работы: более сильным детям будет интересна сложная конструкция, менее подготовленным, можно предложить работу проще. При этом обучающий и развивающий смысл работы сохраняется. Это дает возможность предостеречь ребенка от страха перед трудностями, приобщить без боязни творить и создавать.
Для формирования гибких, мобильных знаний, а также умения применять их в нетипичных ситуациях успешно применяется компетентностный подход.
Формирование коммуникативных компетенций достигается при помощи приёмов способствующих развитию умения общаться со сверстниками и взрослыми людьми, работать самостоятельно и в группе, где дети учатся распределять обязанности и выполнять определённые социальные роли Важную роль играют устные ответы, представление отчётов по выполненным лабораторным работам, тематических сообщений.

Для реализации программы используются следующие методы:

- Словесные – с помощью которых педагог доступно объясняет тему занятий и последовательность деятельности на занятии; беседы (применяются для уточнения, коррекции знаний, их обобщения и систематизации), рассказы детей (метод направлен на совершенствование знаний и умственно-речевых умений детей ).

- Наглядные – с использованием наглядных пособий; просмотр альбомов, иллюстраций, план – схемы, видео.

- Практические – показ алгоритма действий, упражнения, моделирование, использование игровых приемов, выполнение лабораторных работ.

**Список литературы.**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196);
4. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утв. приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели региональных систем дополнительного образования детей» от 03.09.2019 №467);
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.
6. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (2016 г., автор-составитель: Рыбалёва И.А., к.п.н., доцент, заведующая кафедрой дополнительного образования ГБОУ ДО «Институт развития образования» Краснодарского края).
7. Радюк Е.А. Игровые модели досуга и оздоровления детей.-Волгоград: Учитель, 2018г.

Интернет ресурсы:

1. http://simplescience.ru/video/about:physics – «Простая наука» - увлекательные видео-опыты по физике для детей
2. http://www.diagram.com.ua/tests/fizika - занимательные опыты по физике дома
3. http://elkin52.narod.ru – занимательная физика в вопросах и ответах
4. http://thephysics.org.ua – «Физика - это просто!» - увлекательное путешествие в мир физики
5. http://yandex.ru/video - фильмы по физике
6. http://uchifiziku.ru – «Учи физику!» - опыты, эксперименты, теория, практика, решения задач

Приложение №1

**Мониторинг результатов обучения обучающегося по дополнительной общеразвивающей программе «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»
группа №\_\_\_\_\_\_**

**направленность: естественно-научная
ФИО педагога дополнительного образования: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п  | ФИ обучающегося | Теоретическаяподготовкаобучающегося | Практическая подготовкаобучающегося | Общеучебные умения инавыки обучающегося  |
| 1  |  |  |  |  |
| 2  |  |  |  |  |
| 3  |  |  |  |  |
| 4  |  |  |  |  |
| 5  |  |  |  |  |
| 6  |  |  |  |  |
| 7  |  |  |  |  |
| 8  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |

 **Н - низкий уровень -** нет первоначальных умений и навыков в соответствии с содержанием программы.
**С – средний уровень –** работу выполняет с помощью педагога.
**В - высокий уровень –** работает самостоятельно, творчески.