

# Комплекс основных характеристик программы

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Мои эксперименты»** имеет естественнонаучную направленность.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно- исследовательских и проектных работ.

**Новизна программы.** Основу программы составляет выполнение доступных практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни. Ребенок формулирует проблему, ищет пути ее решения, достигает цели и делает выводы.

**Актуальность программы.** Обучение по программе предполагает организацию и проведение практических работ на основе самостоятельной деятельности обучающихся, при обсуждении наблюдаемых и получаемых результатов, с целью углубленного изучения законов физики.

Данная программа направлена на:

* создание условий для развития ребенка;
* развитие мотивации к познанию и творчеству;
* обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
* приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
* профилактику асоциального поведения;
* создание условий для социального и профессионального самоопределения;
* интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
* укрепление психического и физического здоровья.

# Адресат программы «Мои эксперименты»:

Программа ориентирована на обучающихся 13-16 лет. Специальной подготовки не предусматривается, учитываются индивидуальные особенности каждого обучающегося. Группы могут быть сформированы одного возраста или разных возрастных категорий.

**Отличительные особенности данной программы.** Программа направлена на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся в более широком объёме, расширить кругозор, поспособствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

**Уровень сложности программы:** базовый.

**Объем программы –** 34 часа за весь период обучения.

**Срок реализации программы** – 1 года (34 недели).

# Формы организации образовательного процесса

**Форма обучения – очная, групповая, очно-заочная** (допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения), некоторые темы, учащиеся могут изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий из- за карантина или низких температур); виды занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

# Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю: 1 академический час (40 минут).

Продолжительность одного часа занятий для учащихся составляет 40 мин.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год обучения | Количество часов в неделю | Количество часов в год |
| I | 1 | 34 |
| итого | | 34 |

# Цель и задачи программы. Планируемые результаты

**Цель программы:** развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и **самостоятельного приобретения новых знаний.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Задачи** | **Планируемые результаты** |
| **Обучающие:**   * расширение кругозора, повышение интереса к экспериментальной деятельности, популяризация интеллектуального творчества; * знакомство с основами проектной деятельности; * повышение мотивации учащихся к исследовательской деятельности; * знакомство с приборами (датчиками); * формирование у учащихся элементы проектных, технологических знаний.   **Развивающие:**   * развитие логического мышления, наблюдательности, умения устанавливать причинно-следственные связи, умения рассуждать и делать выводы; * развитие и поддержка талантливых учащихся; * формирование и развитие творческих способностей   учащихся; навыков самостоятельного моделирования и творческого воображения;   * реализация индивидуальной образовательной траектории учащегося при проведении исследовательской работы; * развитие элементов технического, логического и креативного мышления; * - развитие познавательной активности, внимания, умения сосредоточиваться.   **Воспитательные:**   * развитие навыков коммуникации и коллективной работы, воспитывать понимание эстетической ценности природы и бережного отношения к ней; * формирование умения планировать работу,   рационально распределять  время, анализировать результаты своей деятельности;   * формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья учащихся;   воспитание в учащихся навыков коллективного взаимодействия, распределения задач, коммуникативных способностей. | **Предметные результаты:**   * сформировать у обучающихся понимания всеобщей связи явлений природы; * познакомить с основными методами и принципами ведения исследований и экспериментов; * умение формулировать предмет, цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу; * умение находить и анализировать информацию о том, что известно об исследуемом явлении; * умение проводить опыты и эксперименты; - соблюдение правил личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов); * умение анализировать результаты экспериментов, формулировать выводы; * умение использовать лабораторное оборудование и инструменты, необходимые для проведения исследования;   **Метапредметные результаты**  - принимать учебную задачу, планировать учебную деятельность;   * адекватно воспринимать оценочные суждения педагога и товарищей;   - различать способ и результат действия;  - в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;   * осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;   - проводить сравнение, классификацию по заданнымкритериям;   * устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;   - планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.   * осуществлять итоговый и пошаговый контроль реализации поставленной задачи; * вносить коррективы в действия с учетом сделанных ошибок; * проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; * осуществлять поиск информации;   - аргументировать свою точку зрения, выслушивать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.   * развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного характера; * развитие внимательности, целеустремленности, умения преодолевать трудности; * развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;   **Личностные результаты**  - осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;  - воспитание чувства справедливости, ответственности;   * начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных со службой в рядах вооружённых сил. |

**Содержание программы Учебно – тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| п/ п | Тема | Количество часов | | |
| Всего | Теория | Практика |
| **1.** | **Введение** | **2** | **1** | **1** |
|  | Физические явления в природе? | 2 | 1 | 1 |
| Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории. |
| **2.** | **Измеряем** | **2** | **0** | **2** |
|  | Измерения и измерительные приборы. Масса. Измерение массы. Самодельные весы. | 1 |  | 1 |
|  | Измерение площади и объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Практическая работа «Измерение объёма тела неправильной формы» | 1 |  | 1 |
| **3.** | **Из чего все состоит?** | **3** | **1** | **2** |
|  | Форма, объем, цвет, запах. Практическая работа  «Сравнение характеристик тел» Что внутри вещества? От чего тела разбухают? Модель молекулы | 1 | 1 |  |
|  | Состояния вещества.  Практическая работа «Наблюдение различных состояний вещества» | 1 |  | 1 |
|  | Почему трудно разорвать трос? Взаимодействие частиц вещества. Практическая работа «Наблюдение диффузии в жидкости и газе» | 1 |  | 1 |
| **4.** | **В мире взаимодействия?** | **5** | **2** | **3** |
|  | Инерция. Практическая работа «Модель мертвой петли» Взаимодействие тел. | 2 | 1 | 1 |
|  | Силы. Измерение сил.  Практическая работа «Наблюдение различных видов деформации» | 1 |  | 1 |
|  | Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел. Определение давления твердого тела. Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть? | 2 | 1 | 1 |
| **5.** | **В мире природы** | **10** | **5** | **5** |
|  | В мире движущихся тел.  Наблюдение относительности движения. А движется ли тело? Траектория. Пройденный путь. Скорость.  Наблюдение траектории движения шарика. | 2 | 1 | 1 |
|  | В мире звука.  Что такое звук и как его создать? Нитяной телефон. | 1 |  | 1 |
|  | В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха. Загадочное вещество – вода. Три  состояния воды. Интересное о воде.  Гипотезы  происхождения воды на Земле, значение физических и  химических свойств воды, строение  молекулы воды,  объяснение свойств воды в различных агрегатных  состояниях. Роль воды в жизни.  Исследование  «Проблемы питьевой воды на Земле и в  нашем поселке» | 3 | 2 | 1 |
|  | В мире света.  Как образуются тени? От чего бывает радуга? | 1 |  | 1 |
|  | В мире магнетизма: магнитные танцы. | 1 | 1 |  |
|  | В мире электричества: электризация. Занимательные опыты по электричеству | 2 | 1 | 1 |
| **6.** | **В мире энергии** | **4** | **2** | **4** |
|  | Простые механизмы. | 2 | 1 | 1 |
|  | Энергия. Виды энергии. Альтернативные источники энергии: механические электростанции, приливные электростанции  биологическое топливо. Атомная энергия и безопасность. | 2 | 1 | 1 |
| **7.** | **Земля наш дом родной.** | **2** | **1** | **1** |
|  | Как устроена Земля? Строение Земли. Атмосфера –  что это? Может ли воздух давить? | 1 | 1 |  |
|  | Самостоятельное исследование: Загрязнение атмосферы и гидросферы. | 1 |  | 1 |
| **8.** | **В мире космоса** | **3** | **2** | **2** |
|  | Введение в астрономию. Что изучает астрономия?  Звездное небо и созвездия. Достижения и перспективы современной космонавтики. Роль космоса в жизни современного общества. | 1 | 1 |  |
|  | Практическая работа. Экскурсия. «Наблюдение звездного неба». Создание презентации «Космос» | 2 |  | 2 |
| **9.** | **Выполнение мини- проектов** | **3** | **1** | **2** |
|  | Определение названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности | 1 | 1 |  |
|  | Оформление результатов проектной деятельности. | 1 |  | 1 |
|  | Защита проекта | 1 |  | 1 |
|  | ***ИТОГО:*** | ***34*** | ***14*** | ***20*** |

**Содержание учебно – тематического плана**

1. **Введение**

Знакомство с группой. Техника безопасности. Цели и задачи программы. Природа. Явления природы. Физические явления? Наблюдения и опыты — методы научного познания. Измерение физических величин.

# ​Измеряем

Теория. Измерения и измерительные приборы. Измерение линейных размеров тел. Единицы измерения. Измерение площади. Измерение объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Единицы измерения времени. Масса. Измерение массы.

Практические занятия: 1.

Самодельные весы.

2. Измерение малых длин способом рядов3. Измерение объема бруска

# ​Из чего всё состоит

Теория. Форма, объем, цвет, запах. Состояние вещества. Движение частиц вещества. Взаимодействие частиц вещества.

Практические занятия:

1.Сравнение характеристик тел 2.Изготовление модели молекул 3.Наблюдение диффузии

4.Наблюдение различных состояний вещества

# ​В мире взаимодействия

Теория. Инерция. Взаимодействие тел. Сила. Измерение сил. Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел. Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть?

Практические занятия:

* 1. Модель мертвой петли
  2. «Реактивный» шарик
  3. Наблюдение различных видов деформации
  4. Определение давления твердого тела.
  5. Плавающее яйцо
  6. Опыт «Лодочка»

# ​В мире природы

Теория. В мире движущихся тел. Наблюдение относительности движения. А движется ли тело? Траектория. Пройденный путь. Скорость. Наблюдение траектории движения шарика. В мире звука. Что такое звук и как его создать? В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха. Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека. Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и в нашем поселке" выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома. Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга? В мире магнетизма: магнитные танцы. В мире электричества: электризация.

Практические занятия:

* 1. Получение траектории движения
  2. Откуда берется ветер
  3. Нитяной телефон
  4. Кипяток в бумажном стаканчике
  5. В мире теней
  6. Опыт «Радуга»
  7. Магнитные танцы
  8. Занимательные опыты по электричеству.

# ​В мире энергии

Теория. Простые механизмы. Энергия. Виды энергии. Альтернативные источники энергии: механические электростанции, приливные электростанции биологическое топливо. Атомная энергия и безопасность.

Практические занятия:

* 1. Изучение действия рычага и простых механизмов 2.Вычисление механической работы

# ​Земля наш дом родной

Теория. Как устроена Земля? Строение Земли. Атмосфера – что это? Может ли воздух давить? Загрязнение атмосферы и гидросферы.

Практические занятия:

* 1. Барометр своими руками 2.Измерение влажности

# В мире космоса

Теория. Что изучает астрономия? Солнечная система. Звездное небо и созвездия. Планеты земной группы. Планеты гиганты. Все о планетах. Достижения и перспективы современной космонавтики. Роль космоса в жизни современного общества.

Практические занятия:

* 1. Практическая работа: Мой возраст на разных планетах. 2.Составление карты звездного неба.

1. Экскурсия «Наблюдение звездного неба».
2. Создание презентации «Космос»

# ​Выполнение мини-проектов

Определению названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности. Оформление результатов проектной деятельности. Защита проекта.

# Формы входного, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итогового контроля

Порядок аттестации учащихся регламентируется положением «Об аттестации учащихся» в МОУ

«ООШ» п. Визябож. Аттестация учащихся включает в себя:

* **входной контроль** учащихся. Форма – тестирование;
* **промежуточный контроль** учащихся после освоения всего объема дополнительной общеразвивающей программы. Форма итоговой аттестации – защита проектов;
* **текущий контроль** успеваемости осуществляется педагогом на каждом занятии методом наблюдения, самостоятельная работа, опрос.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виды контроля, сроки**  **проведения** | **Цель** | **Содержание** | **Форма** | **Контрольно- измерительные материалы Критерии** |
| Входной контроль. Сентябрь | Определить исходный уровень подготовленности учащихся | Входящая диагностика | Тестирование | Приложение 2 |
| Промежуточный контроль.  Май | Определить уровень усвоения программного материала курса обучения | Проверка уровня усвоения теоретического и практического материала | Защита проектов | Приложение 3 |

# Комплекс организационно – педагогических условий Условия реализации программы

**Материально – техническое обеспечение:**

* наличие учебного помещения со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов; учебное помещение должно быть приспособлено для проведения физических опытов и экспериментов, в том числе и длительного характера;
* наличие наглядного и дидактического материала (таблицы, схемы и другое);
* наличие технических и лабораторных средств: инженерный калькулятор, электронные и аптечные весы, рулетка, секундомер, термометр, барометр, психрометр, метеостанция, наборы

«Юный физик», «Механика Галилео», «Альтернативные источники энергии», химическая посуда (пипетки, пробирки, колбы, чашки Петри и т.п.), средства индивидуальной защиты;

* наличие методической библиотеки;
* наличие компьютера, интерактивных компьютерных программ, скоростного доступа в Интернет, для осуществления подборки информации и литературы по темам выполняемых исследований;
* весы, барометры-анероиды, термометры, магниты, пластина из оргстекла, лабораторная посуда (пробирки, колбы, пипетки, чашки Петри и т.д.), микроскоп, средства индивидуальной защиты.

# Информационно-методическое обеспечение

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2015<https://avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlya-detey-30.html>
2. Ванклив Дж. Занимательные опыты по физике.-М.:АСТ: Астрель, 2008г.
3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. – 2-е перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 184 с.
4. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд. «Дрофа», 2011Земляи Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» –Издательство

«Весна- дизайн», 2014

# Методы и технологии обучения и воспитания

Практические занятия проводятся с целью закрепления и совершенствования ранее приобретенных навыков и умений, отработки коллективных действий, а также для сплочения коллектива.

Устное изложение бывает в виде объяснения, рассказа или лекции. Обсуждение изучаемого материала применяется для углубления, закрепления и систематизации знаний на занятиях. Оно осуществляется в ходе бесед, классно-групповых занятий.

Беседа представляет собой способ усвоения знаний путём ответов на вопросы. Она является для обучаемых процессом решения логически связанных между собой теоретических и практических задач. Классно-групповое занятие во многом напоминает развёрнутую беседу. Однако теоретические и практические вопросы обсуждаются на нём более основательно, чем в ходе беседы. Обучаемые не просто отвечают на вопросы, а глубоко анализируют факты и явления, сами делают обобщение и выводы, углубляют и расширяют свои знания.

Показ (демонстрация) – наиболее эффективный путь обучения. Метод показа представляет собой совокупность приёмов и действий, с помощью которых у обучаемых создаётся наглядный образ изучаемого предмета.

Практическая работа выполняется после того, как будет усвоен определённый объём знаний, навыков и умений. В ходе работы усвоенное ранее закрепляется, компенсируется, совершенствуется.

Самостоятельное изучение учебного материала является важнейшим методом учёбы. Метод самостоятельного изучения материала – это совокупность приёмов и способов, с помощью которых обучаемые без непосредственного участия педагога закрепляют ранее приобретённые знания, навыки и умения, а также овладевают новыми. Основными видами самостоятельной работы являются работа с печатными источниками, самостоятельные тренировки, коллективный просмотр учебных видеофильмов.

В программе применяются приемы: создание проблемной ситуации, построение алгоритма, составления программы и т. д.

# Принципы обучения

* Принцип научности, системности, последовательности;
* принцип доступности и посильности;
* принцип дифференциации;
* принцип наглядности;
* принцип сочетания различных форм обучения;
* принцип последовательного усложнения;
* принцип учета возрастных особенностей;
* принцип развивающей деятельности;
* принцип психологической комфортности;
* принцип вариативности.

**Современные педагогические технологии,** используемые в реализации образовательного процесса (личностно-ориентированные, в том числе игровые, проблемное обучение, проектная, учебно-исследовательская деятельность, элементы здоровьесберегающих технологий) в сочетании с современными ИКТ-технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед педагогом задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности.

С целью формирования навыков и расширения опыта самостоятельной работы учащихся предусмотрены следующие формы деятельности: работа с информационными ресурсами, проекты, просмотр, прослушивание, упражнения и т. д.

**Список литературы**

**Нормативно-правовые документы**

* 1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
  2. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).
  3. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
  4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (п.3.6).
  5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
  6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
  7. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон

«Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

* 1. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».
  2. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
  3. Паспорт регионального проекта «Успех каждого ребенка»;
  4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г.);
  5. План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Коми (утвержден распоряжением Правительства Республики Коми от 06.09.2022г. № 385-р).
  6. План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Корткеросском районе (утвержден распоряжением Главы муниципального района

«Корткеросский» - руководителем администрации от 15.12.2022г. № 275-р).

* 1. Примерная программа воспитания. Утверждена на заседании Федерального учебно- методического объединения по общему образованию 2.06.2020 г. ([http://form.instrao.ru)](http://form.instrao.ru/)
  2. Устав МОУ «ООШ» п. Визябож;
  3. Лицензия на осуществление деятельности МОУ «ООШ» п. Визябож.

# Литература для педагога

1. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968, 280с.
2. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
3. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977, 120с.
4. Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. – М.: Просвещение, 1987, 224с.
5. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико- теоретической литературы, 1949, 267с.
6. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416с.
7. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.

# Литература для обучающихся:

1. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 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. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
5. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».

# Интернет - ресурсы

* + Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

**Электронные образовательные ресурсы каталога**

Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

**Учебно – методический комплекс**

Приложение 1

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| п/п | Дата проведения (число, месяц, год) | Раздел программы Тема занятия | Количество часов | | |
| Всего | Теория | Практика |
| 1-2 |  | Физические явления природе? Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории. | 2 | 1 | 1 |
| 3 |  | Измерения и измерительные приборы. Масса. Измерение массы. Самодельные весы. | 1 |  | 1 |
| 4 |  | Измерение площади и объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Практическаяработа «Измерение  объёма теланеправильной формы» | 1 |  | 1 |
| 5 |  | Форма, объем, цвет, запах. Практическая работа  «Сравнение характеристик тел» Что внутри вещества? От чего тела разбухают? Модель молекулы | 1 | 1 |  |
| 6 |  | Состояния вещества.  Практическая работа «Наблюдение различных состояний вещества» | 1 |  | 1 |
| 7 |  | Почему трудно разорвать трос? Взаимодействие частиц вещества.  Практическая работа «Наблюдение диффузии в жидкости и газе» | 1 |  | 1 |
| 8-9 |  | Инерция. Практическая работа «Модель мертвой петли» Взаимодействие тел. | 2 | 1 | 1 |
| 10 |  | Силы. Измерение сил.  Практическая работа «Наблюдение различных видов деформации» | 1 |  | 1 |
| 11-12 |  | Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел.  Определение давления твердого тела. Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть? | 2 | 1 | 1 |
| 13-14 |  | В мире движущихся тел.  Наблюдение относительности движения. А движется ли тело? Траектория. Пройденный путь. Скорость.  Наблюдение траектории движения шарика. | 2 | 1 | 1 |
| 15 |  | В мире звука.  Что такое звук и как его создать? Нитяной телефон. | 1 |  | 1 |
| 16-17 |  | В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха. Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде.  Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение  молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека  Исследование:  "Проблемы питьевой воды на Земле и в нашем поселке" | 3 | 2 | 1 |
| 18 |  | В мире света.  Как образуются тени? От чего бывает радуга? | 1 |  | 1 |
| 19-20 |  | В мире магнетизма: магнитные танцы. | 1 | 1 | 1 |
| 21-22 |  | В мире электричества: электризация. Занимательные опыты по электричеству. | 2 | 1 | 1 |
| 23-24 |  | Простые механизмы. | 2 | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25-26 |  | Энергия. Виды энергии. Альтернативные источники энергии: механические электростанции, приливные электростанции биологическое топливо. Атомная  энергия и безопасность. | 2 | 1 | 1 |
| 27 |  | Как устроена Земля? Строение Земли. Атмосфера –  что это? Может ли воздух давить? | 1 | 1 |  |
| 28 |  | Самостоятельное исследование: Загрязнение атмосферы и гидросферы. | 1 |  | 1 |
| 29 |  | Введение в астрономию. Что изучает астрономия?  Звездное небо и созвездия. Достижения и перспективы современной космонавтики. Роль космоса в жизни современного общества. | 1 | 1 |  |
| 30-31 |  | Практическая работа. Экскурсия. «Наблюдение звездного неба». Создание презентации «Космос» | 2 |  | 1 |
| 32 |  | Определение названия проекта, цели и задач  исследования, оформлению результатов проектной деятельности | 1 | 1 |  |
| 33 |  | Оформление результатов проектной деятельности. | 1 |  | 1 |
| 34 |  | Защита проекта | 1 |  | 1 |
|  |  | ***ИТОГО:*** | ***34*** | ***14*** | ***20*** |

**Приложение 2**

**Оценочные материалы**

**Содержание контроля**

**Входной контроль**

**Форма: тестирование**

**1. Что из перечисленного является телом?**

А) Вода Б) Время В**)** Ручка

**2. Что из перечисленного является явлением?**

А) Восход солнца Б) Пройденный путь В) Поход в лес

**3. Сколько метров содержится в 1, 7 км ?**

А) 17 м Б)1700 м В) 0,17 м

**4. Прибор для изучения небесных тел?**

А) Микроском Б) Телескоп В) Лупа

**5. Чтобы узнать, что происходит с телами при охлаждении и нагревании мы проводим…**

А) Наблюдение Б) Измерение В) Эксперимент

**6. Каким прибором измеряют длину?**

А) Мензуркой. Б) Линейкой. В) Секундомером.

**7. Вычислите скорость лыжника, прошедшего 20 км за 2ч.**

А) 5 км\ч Б) 1 м\с В) 10 км\ч

**8. Сколько сантиметров в одном метре?**

А) 100. Б) 0,001. В) 10.

**9. Величайший ученый древней Греции, учитель Александра Македонского?**

А) Демокрит Б) Аристотель В) Суворов

**10.** **«Золотое правило» механики гласит:**

А) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии;

Б) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в работе;

В) во сколько раз выигрываем в работе, во столько раз проигрываем в расстоянии

# Критерии оценивания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Высокий уровень** | **Средний уровень** | **Низкий уровень** |
| **10-8** | **7-5** | **0-4** |

Приложение 3

**Промежуточный контроль**

**Форма: защита проектов**

**Оценочный лист**

**Обоснование актуальности проекта (Проблемное поле)**

**2 балла**

Актуальность работы обоснована

# 1 балл

Актуальность работы частично обоснована

# 0 баллов

Актуальность работы не обоснована

# Образ продукта

**2 балла**

Выбор характеристик продукта хорошо обоснован

# 1 балл

Выбранные характеристики продукта не полностью обоснованы

# 0 баллов

Выбор характеристик продукта не обоснован и не позволяет решить заявленную проблему

# Логика поэтапного планирования (задачи)

**2 балла**

Соблюдена логическая последовательность поставленных задач, ресурсы и сроки адекватны поставленным задачам

# 1 балл

Логическая последовательность поставленных задач имеет недочёты, ресурсы и сроки не полностью адекватны поставленным задачам

# 0 баллов

Планирование отсутствует или имеет логические несоответствия, сроки и ресурсы неадекватны поставленным задачам

# Продукт

**2 балла**

Созданный продукт решает поставленную проблему; продукт соответствует изначально заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик обоснованы

# 1 балл

Созданный продукт частично решает поставленную проблему; частично соответствует заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик недостаточно обоснованы

# 0 балов

Созданный продукт вовсе не решает поставленную проблему; не соответствует ключевым характеристикам

# Защита (представление работы)

**2 балла**

Презентация наглядна, отражает сущность проекта; выступление поддерживает презентацию; ответы на вопросы аргументированы

# 1 балл

Презентация не в полной мере отражает сущность продукта; ответы на вопросы даны неполно

# 0 баллов

Презентация отсутствует; не отражает сущность проекта; ответы на вопросы отсутствуют

# Владение методами

**2 балла**

Автор в достаточной мере выбрал и освоил оптимальные методы. Возможны незначительные ошибки.

# 1 балл

Автор использовал неоптимальные методы. Не знаком со всем спектром методов в сфере проектирования.

# 0 баллов

Автор не имеет представления о существующих методах в сфере проектирования.

# Оригинальность

**2 балла**

Данный проект оригинален и не имеет полных аналогов.

# 1 балл

Проект имеет аналоги, но по отдельным параметрам усовершенствован.

# 0 баллов

Проект не оригинален, полностью копирует уже существующие проекты.

# Критерии оценивания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Высокий уровень** | **Средний уровень** | **Низкий уровень** |
| **14-11** | **10-8** | **0-7** |

Приложение 4

**Программа воспитания**

**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности**

**«Мои эксперименты»**

1. **Пояснительная записка**

Настоящая программа разработана для обучающихся от 13 до 16 лет, занимающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности «ФизикУм», с целью организации с ними воспитательной работы.

Воспитательная работа направлена на создание благоприятных психолого-педагогических условий для развития личности обучающегося, максимальное раскрытие личностного потенциала ребёнка, формирование мотивации к самореализации и личностным достижениям, подготовку к творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, успешной социализации ребёнка в современном обществе.

1. **Цель программы** - создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

# Задачи:

* + содействовать в развитии таких качеств, как трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов;
  + содействовать формированию культуру общения и поведения в коллективе.

# Планируемые результаты

**В результате реализации программы воспитания у учащихся будут сформированы такие качества как:**

* + дисциплинированность, ответственность, самоорганизация;
  + навыки творческого подхода к решению любых задач, в работе на результат;
  + интерес к техническим профессиям;
  + умение выступать публично.

1. **План организации воспитательного процесса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание деятельности** | **Виды и формы деятельности** | **Мероприятия** |
| 1 | Развитие творческих и интеллектуальных способностей обучающихся, повышение их кругозора. | Групповое и индивидуальное участие в творческой и интеллектуальной деятельности. | Участие в выставках, конкурсах, олимпиадах, викторинах, квестах, квизах. |
| 2 | Формирование представлений о здоровом образе жизни и личной ответственности за собственное здоровье, профилактика вредных привычек, пропаганда занятий физкультурой и спортом. | Соблюдение техники безопасности и требований к организации труда во время учебных занятий. | Просветительская работа среди обучающихся по пропаганде здорового образа жизни. |
| 3 | Воспитание бережного отношения к природе, экологическом поведении, стремления к охране и восстановлению окружающей природной среды. | Соблюдение техники безопасности и требований к организации труда во время учебных занятий. | Участие во Всероссийском экологическом диктанте, всероссийских субботниках. |
| 5 | Духовно-нравственное развитие и воспитание детей, формирование ответственной гражданской позиции, интереса к общественной жизни, патриотизма | Участие во всероссийских акциях. | Мероприятия ко Дню Победы: «Бессмертный полк», «Георгиевская ленточка». |
| 6 | Формирование отношения к семье как основе российского общества и нравственным ценностям семейной жизни. | Организация совместных мероприятий с обучающимися и родителями. Применение различных форм работы с родителями: беседы, родительские собрания, дни открытых дверей и т.д. | Мероприятия ко Дню матери, Дню пожилого человека, к Новому году, Международному женскому дню, Дню защитников Отечества |
| 7 | Организация совместного развивающего досуга обучающихся на основе их предпочтений, возрастных особенностей, взаимоотношений в коллективе | Посещение учреждений культуры, музеев, выставок и досуговых мероприятий технической направленности. | Посещение дома культуры п.Визябож |
| 8 | Формирование детского коллектива, развитие самоуправления, лидерских качеств, умения принимать и отстаивать самостоятельные решения | Выборы старосты учебной группы, капитана команды для участия в соревнованиях, совместное обсуждение вопросов проведения занятий, выполнение самостоятельных учебных задач | Совместное участие в соревнованиях, конкурсах |