

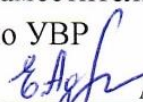
Муниципальное общеобразовательное учреждение Высококолковская  
средняя школа имени Героя Советского Союза А.М.Матросова

РАССМОТРЕНО

на заседании  
Педагогического  
Совета МОУ  
Высококолковская СШ

Протокол №1  
от «26» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР  
  
Адягаева Е. Г.

от «26» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ  
Высококолковская СШ  
  
Садретдинов Р. Д.

Приказ №56  
от «26» 08 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
с использованием оборудования «ТОЧКИ РОСТА»  
**«Занимательная физика»**

Уровень программы- стартовая

Возраст обучающихся: 10 -12 лет

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель: Адягаева М.Ф.  
педагог дополнительного образования  
МОУ Высококолковская СШ

село Высокий Колок 2024

## Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.Комплекс основных характеристик:</b>                 |           |
| 1.1. Пояснительная записка.....                           | 3         |
| 1.2. Цель и задачи программы.....                         | 7         |
| 1.3. Содержание программы:                                |           |
| 1.3.1.Учебный план.....                                   | 8         |
| 1.3.2.Содержание учебного плана.....                      | 9         |
| 1.4. Планируемые результаты.....                          | 11        |
| <b>2. Комплекс организационно-педагогических условий:</b> |           |
| 2.1. Календарный учебный график .....                     | 13        |
| 2.2. Условия реализации программы.....                    | 19        |
| 2.3. Формы аттестации .....                               | 23        |
| 2.4. Оценочные материалы .....                            | 24        |
| 2.5. Методические материалы.....                          | 24        |
| 2.6.Воспитательный компонент.....                         | 25        |
| <b>3. Список литературы .....</b>                         | <b>25</b> |

## 1.1. Пояснительная записка

Физика – это наука о природе, в которой физический эксперимент является важным методом исследования. Обучение физике нельзя представить только в виде теоретических занятий, даже если обучающимся на занятиях показываются только демонстрационные физические опыты. Проведение опытов и экспериментов позволяет активно включить обучающихся в работу с изучением и применением законов физики на занятиях. Это достигается при выполнении обучающимися лабораторного физического эксперимента, когда они сами собирают установки, проводят измерения физических величин, выполняют опыты. Одним из направлений предлагаемого курса является проведение большого количества занимательных опытов по физике.

Весь материал доступен для обучающихся и соответствует их уровню развития, т.к. включены элементы занимательности и игры, которые необходимы для познавательной деятельности.

### **Нормативно-правовое обеспечение программы:**

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03. 2022 № 678-р);
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05 2015 № 996-р);
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждена приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 № 196);
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые), (утверждены приказом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
6. Письмо Министерства образования и науки Ульяновской области от 21.04.2020 №2822 Методические рекомендации «О реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
7. СанПин 2.43648-20: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
8. Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МОУ Высококолковская СШ
9. Положение об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ МОУ Высококолковская СШ

### ***Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:***

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную

деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

2.

Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

- Устав МОУ Высококолковская СШ

- Положение о дистанционном обучении МОУ Высококолковская СШ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» поможет решать методическую проблему в применении интегрированных естественно-научных 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.

Основной упор сделан на наблюдение и объяснение явлений, т. е. на решение качественных задач. Необходимый уровень владения вычислительными навыками полностью соответствует программе по математике для 5-6 классов общеобразовательной школы.

**Направленность программы** естественнонаучная, так как программа содержит теоретическое и практическое углубленное исследование вопросов современных физики и астрономии посредством практикумов по решению нестандартных задач, выполнения лабораторно-практических работ, выбора направлений и выполнения исследовательских работ.

**Актуальность программы** обусловлена необходимостью:

- коррекции и ликвидации индивидуальных пробелов в знаниях по основным разделам физики – индивидуализации учебного процесса;
  - систематизации знаний обучающихся по основным разделам физики.
- Данная программа предполагает охват основных разделов физики в краткой форме, что предполагает систематизацию знаний и ликвидацию пробелов в знаниях обучающихся.

**Новизна программы** позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме

данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

**Педагогическая целесообразность** программы обусловлена ее соответствием концепции развивающего обучения, когда при изучении материала обучающиеся получают общие представления о некоторых закономерностях развития природы, о взаимосвязи и взаимозависимости явлений окружающего мира; формируется убежденность в познаваемости мира и начальные представления о принципе причинности; формируются экспериментальные умения.

**Отличительная особенность** в том, что изучение физических явлений и законов происходит на основе постановки демонстрационных экспериментов. Физический эксперимент является не столько средством наглядности, сколько необходимой базой и инструментом развития способностей обучающихся. Изучение физических законов и явлений на основе постановки демонстрационных опытов позволяет формировать и развивать у ребят умения наблюдать, выдвигать гипотезы и планировать свою деятельность в соответствии с ходом эксперимента, выделять общее и частное, проводить анализ и сравнение.

Проведение физического эксперимента позволяет развивать у детей не только наглядно-образное, но и абстрактное мышление.

Программа направлена, прежде всего, на осмысления явлений и процессов, происходящих в повседневной жизни: природе, технике, быту. Физические опыты можно делать с помощью простых бытовых предметов, а это приводит к тому, что первоначальные физические понятия строятся в сознании, исходя из собственного опыта ученика. Чем чаще приходится детям размышлять над явлениями, тем глубже и осознаннее они усваивают новые закономерности.

Большое внимание в программе уделяется так называемым «физическим фокусам», которые учащиеся могут показывать с помощью родителей, в кругу друзей. Это помогает ребятам сделать свой досуг интересней и содержательней, убеждает в практической направленности занятий по программе.

### **Адресат программы**

Программа «Введение в физику» рассчитана на детей и подростков в возрасте 10-12 лет (учащиеся 5-6 классов). Дети в возрасте 10-12 лет в основном уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. Они ждут от учителей, родителей, других взрослых помощи и поддержки. Однако постепенно особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нем отношения. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя.

В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни.

В 10-12 лет ученик пытается определить свою роль и место в социуме. В общении на первое место выходит налаживание контактов со сверстниками. Самоощущение в среде одноклассников, товарищей по секции, кружку,

тусовке становится определяющим. Потребность в признании и самоутверждении тоже реализуется в среде сверстников. Подросток старается найти вне школы новую сферу для реализации этой потребности.

Поэтому программный материал содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, что неизменно является привлекательным и познавательным для детей данной возрастной категории.

### **Уровень программы, объем и сроки реализации программы**

Уровень освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная физика» ознакомительный, что предполагает освоение обучающимися специализированных знаний, обеспечение трансляции общей и целостной картины тематического содержания программы, что предполагает углубленное изучение содержания и доступ обучающегося к сложным разделам в рамках содержательно- тематического направления программы.

**Форма обучения по программе** - очная.

**Режим занятий** 72 академических часов в год; занятия проводятся 2 раз в неделю по 1 академическому часу (1 занятие по 40 минут).

**Особенности организации образовательного процесса** Группа состоит из учащихся различных возрастов от 10 до 12 лет и разного пола, состав учащихся *постоянный*.

**Форма проведения занятий** – индивидуально-групповая.

**Виды занятий**, реализуемых в рамках данной образовательной программы: практическое занятие, теоретическое занятие, лекция самостоятельная работа, опрос, тестирование, урок проверки и коррекции знаний и умений.

## **1.2.Цель и задачи программы**

**Цель.** Формирование интереса обучающихся к физике, как науке, и к базовым понятиям для дальнейшего освоения данной науки, с помощью простых наблюдений и опытов расширить «круг общения» ребят с физическими приборами и тем самым сделать процесс формирования у них экспериментальных навыков более эффективным.

**Задачи:**

### **Личностные**

- Сформировать ответственное отношение к выполняемой работе.
- Развить качества, позволяющие эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения.
- Развить творческий подход к исследовательской деятельности.
- Сформировать активную, общественную жизненную позицию.

### **Метапредметные**

- Сформировать активную исследовательскую позицию.

*Развить:*

- Любознательность и увлеченность.
- Навыки концентрации внимания, способности быстро включаться в работу.
- Способности к самостоятельному анализу, навыков устной и письменной речи, памяти.
- Наблюдательность и умения поддерживать произвольное внимание.
- Заинтересованность в результатах проводимого исследования

### **Образовательные (предметные)**

Сформировать у обучающихся понимания всеобщей связи явлений природы.

- Познакомить с основными методами и принципами ведения исследований и экспериментов.

*Научить:*

- Формулировать предмет, цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу.
- Находить и анализировать информацию о том, что известно об исследуемом явлении.
- Проводить опыты и эксперименты.
- Соблюдать правила личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов)
- Анализировать результаты экспериментов, формулировать выводы.
- Использовать лабораторное оборудование и инструменты, необходимые для проведения исследования
- Видеть красоту в физике природных явлений, более глубоко чувствовать прекрасное, что должно способствовать воспитанию неравнодушного отношения к проблемам окружающей среды.

### 1.3.1.Учебный план

| № п/п     | Название раздела, темы   | Количество часов |        |          | Формы аттестации/ контроля                      |
|-----------|--|------------------|--------|----------|---|
|           |  | Всего            | Теория | Практика |   |
| <b>1.</b> | <b>Введение</b>  | 2                | 1      | 1        |   |
|           | Что такое физика? Как физики получают Информацию о природе? Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории    | 1                | 1      | 1        | Анкетирование, опрос по инструктажу, рефлексия  |
| <b>2</b>  | <b>Измеряем</b>  | 6                | 3      | 3        |   |
|           | Измерения и измерительные приборы. Масса. Измерение массы. Самодельные весы.   | 2                | 1      | 1        | Рефлексия                                       |
|           | Измерение линейных размеров. Практическая работа «Измерение длин малых тел».   | 2                | 1      | 1        | Тест по теме «Измерения. Измерительные приборы» |
|           | Измерение площади и объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Практическая работа «Измерение объёмов тел неправильной формы» | 2                | 1      | 1        | Рефлексия                                       |
| <b>3</b>  | <b>Из чего все состоит?</b>  | 8                | 4      | 4        |   |
|           | Форма, объём, цвет, запах. Практическая работа «Сравнение характеристик тел»   | 2                | 1      | 1        | Практическое задание                            |
|           | Что внутри вещества? От чего тела разбухают? Модель молекулы.  | 2                | 1      | 1        | Тест по теме «Строение вещества»                |
|           | Состояния вещества. Практическая работа «Наблюдение различных состояний вещества»  | 2                | 1      | 1        | Коллективная рефлексия, практическое задание.   |
|           | Почему трудно разорвать? Взаимодействие частиц вещества. Практическая работа «Наблюдение диффузии в жидкости и газе»             | 2                | 1      | 1        | Коллективная рефлексия, практическое задание    |
| <b>4</b>  | <b>В мире взаимодействия?</b>  | 12               | 6      | 6        |   |
|           | Инерция. Практическая работа «Модель мертвой петли»  | 2                | 1      | 1        | Коллективная рефлексия, практическое задание    |
|           | Взаимодействие тел.  | 2                | 1      | 1        | Игра «Взаимодействие тел»                       |
|           | Силы. Измерение сил. Практическая работа «Наблюдение различных видов деформации»   | 2                | 1      | 1        | Рефлексия                                       |



|          |  |    |   |   |  |
|----------|--|----|---|---|--|
|          | Почему заостренные предметы колючи?<br>Давление твёрдых тел.<br>Определение давления твердого тела.  | 2  | 1 | 1 | Коллективная рефлексия, практическое задание                     |
|          | Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть?   | 2  | 1 | 1 | Рефлексия, тестирование  |
|          | Определение тематики проектных работ   | 2  | 1 | 1 | Рефлексия  |
| <b>5</b> | <b>В мире природы</b>  | 18 | 9 | 9 |  |
|          | В мире движущихся тел.<br>Наблюдение относительности движения. А движется ли тело?   | 2  | 1 | 1 | Практическое задание   |
|          | Траектория. Пройденный путь.<br>Скорость.<br>Наблюдение траектории движения шарика.  | 2  | 1 | 1 | Практическое задание   |
|          | В мире звука.<br>Что такое звук и как его создать?<br>Нитяной телефон.   | 2  | 1 | 1 | Тест «Физические явления»  |
|          | В мире теплоты. Температура.<br>Измерение температуры воды, воздуха.<br>Практическая работа: Можно ли воду вскипятить в бумажном стаканчике?                                   | 2  | 1 | 1 | Викторина  |
|          | В мире света.<br>Как образуются тени? От чего бывает радуга?   | 2  | 1 | 1 | Практическое задание   |
|          | В мире магнетизма: магнитные танцы.  | 2  | 1 | 1 | Практическое задание   |
|          | В мире электричества:<br>электризация. Практическая работа:<br>Электротрусик.  | 2  | 1 | 1 | Анкетирование, опрос по инструктажу, рефлексия<br>Тест «Энергия» |
|          | Экскурсия: Физика вокруг нас   | 2  | 1 | 1 | Рефлексия  |
|          | Самостоятельное исследование   | 2  | 1 | 1 | Практическое задание   |
| <b>6</b> | <b>В мире энергии</b>  | 6  | 2 | 4 |  |
|          | Простые механизмы.   | 4  | 1 | 3 | Исследование   |
|          | Энергия. Виды энергии.<br>Альтернативные источники энергии:<br>механические электростанции,<br>приливные электростанции биологическое топливо. Атомная энергия и безопасность. | 2  | 1 | 1 | Тест «Энергия»   |
| <b>7</b> | <b>Земля наш дом родной.</b>   | 4  | 2 | 2 | Викторина  |

|          |  |           |           |           |                             |
|----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|
|          | Как устроена Земля? Строение Земли.                                  | 1         | 1         |           | Тестирование                |
|          | Атмосфера – что это? Может ли воздух давить?                         | 1         | 1         |           | Викторина                   |
|          | Самостоятельное исследование:<br>Загрязнение атмосферы и гидросферы. | 2         |           | 2         |                             |
| <b>8</b> | <b>В мире космоса</b>  | <b>8</b>  | <b>5</b>  | <b>3</b>  |                             |
|          | Введение в астрономию. Что изучает астрономия?                       | 1         | 1         |           | Зачет                       |
|          | Звездное небо и созвездия.   | 2         | 1         | 1         | Мифы и легенды о созвездиях |
|          | Практическая работа.<br>«Наблюдение звездного неба».                 | 2         | 1         | 1         | Рефлексия                   |
|          | Планеты земной группы. Все о планетах.                               | 2         | 1         | 1         | Практическое задание        |
|          | Планеты гиганты. Все о планетах.                                     | 1         | 1         |           | Конкурс «Летающий змей»     |
| <b>9</b> | <b>Выполнение мини - проектов</b>                                    | <b>8</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  |                             |
|          | Оформление результатов проектной деятельности.                       | 8         | 4         | 4         | Практическое задание        |
|          | Итого  | <b>72</b> | <b>36</b> | <b>36</b> |                             |

### 1.3.2. Содержание учебного плана

#### Тема 1. Введение

Знакомство с группой. Техника безопасности.

Цели и задачи программы. Природа. Явления природы. Что изучает физика? Наблюдения и опыты — методы научного познания.

Измерение физических величин.

#### Тема 2. 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 рядов 3. Измерение объёма бруска

**Форма контроля:** устный опрос, беседа, практическая работа.

#### Тема 3. Из чего всё состоит

##### Теория

Форма, объём, цвет, запах. Состояние вещества. Движение частиц

частиц вещества.

Практические занятия 1.Сравнение характеристик тел 2.Изготовление модели молекул 3.Наблюдение диффузии  
4.Наблюдение различных состояний вещества

**Форма контроля:** устный опрос, беседа, практическая работа.

#### **Тема 4. 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»

**Форма контроля:** устный опрос, беседа, практическая работа.

#### **Тема 5. 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.

Практическая работа: Можно ли воду вскипятить в бумажном стаканчике?

##### **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. Электротрусилка.

**Форма контроля:** устный опрос, беседа, практическая работа.

#### **Тема 6. 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

**Форма контроля:** устный опрос, беседа, практическая работа.

### **Тема 7. 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

**Форма контроля:** устный опрос, беседа, практическая работа.

### **Тема 8. В мире космоса**

#### Теория

Что изучает астрономия? Солнечная система. Звездное небо и созвездия. Планеты земной группы. Планеты гиганты. Все о планетах.

#### Практические занятия

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

3.Экскурсия «Наблюдение звездного неба». Игра: «Земля и Солнечная система»

**Форма контроля:** устный опрос, беседа, практическая работа.

### **Тема 9. Выполнение мини-проектов**

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

## **1.4. Планируемые результаты освоения программы**

### **Предметные результаты**

Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:

мышления:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы, понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

### **Метапредметные результаты**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем 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 и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов 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.

### **Личностные результаты**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| № п/п | Дата     |  | Тема занятия  | Кол-во часов | Время проведения занятия | Форма занятия  | Место проведения | Примечание                                    |
|-------|----------|--|---|--------------|--------------------------|--|------------------|---|
|       |          |  |   |              |                          |  |                  |   |
| 1     | сентябрь |  | Введение  | 2.           |                          | Презентация объединения.<br>Игра-путешествие   | Учебный кабинет  | Теоретическое занятие: беседа, рассказ, игра. |
| 2     | сентябрь |  | Измерения и измерительные приборы.<br>Масса.                                    | 2            |                          | Объяснение, просмотр видеоматериала, беседа  |                  | Учебное занятие. Педагогический контроль.     |
| 3     | сентябрь |  | Измерение линейных размеров.<br>Практическая работа «Измерение длин малых тел». | 2            |                          | Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа. Работа в группах               |                  | Учебное занятие. Педагогический контроль.     |
| 4     | сентябрь |  | Измерение площади и объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка).               | 2            |                          | Рассказ, объяснение, беседа, иллюстрация, Индивидуальная работа                      |                  | Учебное занятие. Педагогический контроль.     |
| 5     | октябрь  |  | Форма, объем, цвет, запах.  | 2            |                          | Объяснение, иллюстрация, дискуссия, опросно-ответный метод, частично-поисковый метод |                  | Учебное занятие. Педагогический контроль.     |
| 6     | октябрь  |  | Что внутри вещества? От чего тела разбухают? Модель молекулы.                   | 2            |                          | Рассказ, объяснение, беседа, иллюстрация, дискуссия, практическая работа.            |                  | Учебное занятие. Педагогический контроль.     |
| 7     | октябрь  |  | Состояния вещества.   | 2            |                          | Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа                                 |                  | Учебное занятие. Педагогический контроль.     |
| 8     | октябрь  |  | Почему трудно разорвать трос? Взаимодействие частиц вещества.                   | 2            |                          | Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа                                 |                  | Учебное занятие. Педагогический контроль.     |
| 9     | ноябрь   |  | Инерция.  | 2            |                          | Рассказ, объяснение, решение ситуационных задач, практическая работа                 |                  | Учебное занятие. Педагогический контроль.     |

|    |         |   |   |  |   |   |
|----|---------|---|---|--|---|---|
| 10 | ноябрь  | Взаимодействие тел.   | 2 |  | Рассказ, объяснение, решение ситуационных задач, практическая работа        | Учебное занятие. Педагогический контроль. |
| 11 | ноябрь  | Силы. Измерение сил.  | 2 |  | Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа                        | Учебное занятие. Педагогический контроль. |
| 12 | ноябрь  | Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел.                       | 2 |  | Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа, работа в мини-группах | Учебное занятие. Педагогический контроль. |
| 13 | декабрь | Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть?                                | 2 |  | Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа, работа в мини-группах | Учебное занятие. Педагогический контроль. |
| 13 | декабрь | Определение тематики проектных работ  | 2 |  | Индивидуальная работа   | Учебное занятие. Педагогический контроль. |
| 15 | декабрь | В мире движущихся тел. Наблюдение относительности движения. А движется ли тело? | 2 |  | Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа                        | Учебное занятие. Педагогический контроль. |
| 16 | декабрь | Траектория. Пройденный путь. Скорость.  | 2 |  | Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа, индивидуальная работа | Учебное занятие. Педагогический контроль. |
| 17 | январь  | В мире звука. Что такое звук и как его создать?                                 | 2 |  | Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа, работа в мини-группах | Учебное занятие. Педагогический контроль. |
| 18 | январь  | В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха.               | 2 |  | Рассказ, беседа, презентация, работа в рабочей тетради                      | Опрос                                     |
| 19 | январь  | В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга?                       | 2 |  | Рассказ, беседа, презентация, работа в рабочей тетради                      |   |

|    |         |   |   |  |   |  |  |
|----|---------|---|---|--|---|--|--|
| 20 | январь  | В мире магнетизма: магнитные танцы.                               | 2 |  | Рассказ, беседа, презентация, работа в рабочей тетради      |  | Учебное занятие. Педагогический контроль.                              |
| 21 | февраль | В мире электричества: электризация.                               | 2 |  | Рассказ, беседа, презентация, работа в рабочей тетради      |  | Учебное занятие. Педагогический контроль                               |
| 22 | февраль | Экскурсия: Физика вокруг нас                                      | 2 |  | Практическая работа   |  | Учебное занятие. Педагогический контроль.                              |
| 23 | февраль | Самостоятельное исследование                                      | 2 |  | Индивидуальная работа                                       |  | Учебное занятие.   |
| 24 | февраль | Простые механизмы.  | 2 |  | Рассказ, беседа, презентация, решение ситуативных задач     |  | Учебное занятие. Демонстрация практических действий. Текущий контроль. |
| 25 | март    | Энергия. Виды энергии. Альтернативные источники энергии.          | 2 |  | Рассказ, беседа, презентация, работа в мини-группах         |  | Учебное занятие. Педагогический контроль.                              |
| 26 | март    | Как устроена Земля? Строение Земли.                               | 2 |  | Рассказ, беседа, презентация                                |  | Учебное занятие. Педагогический контроль.                              |
| 27 | март    | Атмосфера – что это? Может ли воздух давить?                      | 2 |  | Дискуссия, опросно-ответный метод, частично-поисковый метод |  | Учебное занятие. Педагогический контроль.                              |
| 28 | март    | Самостоятельное исследование: Загрязнение атмосферы и гидросферы. | 2 |  | Индивидуальная работа                                       |  | Учебное занятие. Педагогический контроль.                              |
| 29 | апрель  | Введение в астрономию. Что изучает астрономия?                    | 2 |  | Дискуссия, опросно-ответный метод, просмотр видеофильма     |  | Учебное занятие. Педагогический контроль.                              |
| 30 | апрель  | Звездное небо и созвездия.  | 2 |  | Рассказ, беседа, презентация, просмотр видеофильма          |  | Учебное занятие. Педагогический контроль.                              |
| 31 | апрель  | Экскурсия «Наблюдение звездного неба».                            | 4 |  | Индивидуальная работа                                       |  | Учебное занятие. Педагогический контроль.                              |



|    |     |  |   |  |  |   |
|----|-----|--|---|--|--|---|
| 32 | май | Планеты земной группы. Все о планетах. | 4 |  | Рассказ, беседа, презентация, просмотр видеофильма | Учебное занятие. Педагогический контроль.   |
| 33 | май | Планеты гиганты. Все о планетах.       | 4 |  | Рассказ, беседа, презентация, просмотр видеофильма | Учебное занятие. Педагогический контроль.   |
| 34 | май | Определение названия проекта           | 4 |  | Индивидуальная работа                              | Практическое применение знаний на практике. |

## 2.2. Условия реализации программы.

### 2.2.1. Материально – техническое обеспечение:

#### 2.2.1.1. Характеристика помещения для занятий по Программе

Кабинет для проведения занятий по Программе соответствует Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".

#### 2.2.1.2. Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации Программы:

1. рабочие столы, стулья;
2. шкафы стеллажи для разрабатываемых и готовых проектов;
3. Кабинет, оснащенный компьютерной техникой, не менее 1 ПК на 2 ученика

| Наименование оборудования | Кол-во | Единицы измерения |
|---------------------------|--------|-------------------|
| Набор "Механика"          | 5      | шт.               |
| Набор "Тепловые явления"  | 5      | шт.               |
| Набор "Электричество"     | 5      | шт.               |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| Набор "Оптика"                             | 5 | шт. |
| Настольный светильник с лампой накаливания | 3 | шт. |
| Цифровая лаборатория ЛЦИ-16(32) по физике  | 2 | шт  |

## **2.2.2. Информационно-методические условия 2.2.2.1. Электронные образовательные ресурсы**

- <http://int-edu.ru>
- <http://7robots.com/>
- <http://www.spfam.ru/contacts.html> <http://robocraft.ru/>
- <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>
- <http://insiderobot.blogspot.ru/>
- <https://sites.google.com/site/nxtwallet/>

### **Дополнительные Интернет - ресурсы для учащихся**

- <http://metodist.lbz.ru>
- <http://www.uchportal.ru>
- <http://informatiky.jimdo.com/> <http://www.proshkolu.ru/>

### **2.2.2.2. Методические материалы к темам и разделам программы:**

- разработки занятий;
- инструктивные карты по проведению практических работ; правила работы с конструктором;
- требования к выполнению проекта.

### **2.2.2.3. Особенности образовательной деятельности:**

- к работе дети приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы с инструментом, приспособлениями и используемым оборудованием;
- организация работы базируется на принципе практического обучения. Учащиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели;
- педагог объясняет детям природные явления, свойства природных тел;
- педагог знакомит детей с историей возникновения и становления физики, а также применением науки в окружающем нас мире;
- в течение учебного периода педагог организует небольшие внутри-кружковые соревнования и конкурсы, направленные на повышение интереса к данному предмету и техническим наукам в целом, а также участвует вместе с детьми в региональных мероприятиях технической направленности;
- в проведении занятий используются наглядные материалы: фотографии,

презентации, видеофильмы;

- занятие выстраивается таким образом, чтобы ребёнок в ходе урока делал для себя небольшое открытие, узнавал что-то новое, самостоятельно экспериментировал.

**2.2.2.4. Методы обучения:** беседы, игры, конкурсы, консультации, показ, упражнение, опыты, эксперименты.

**2.2.2.5. Педагогические технологии:**

- технология развития критического мышления;
- технологии проектного обучения;
- технологии проблемного обучения.

**2.2.2.6. Формы организации образовательной деятельности:**

- **фронтальная** - подача материала всему коллективу воспитанников;
- **индивидуальная** - самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи обучающимся при возникновении затруднения, не уменьшая активности обучающегося и содействуя выработке навыков самостоятельной работы;
- **групповая** - когда обучающимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению заданий. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование детей на создание так называемых мини-групп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

**2.2.2.7. Формы учебного занятия:** практическое занятие, комплексное занятие, конкурсы творческих работ.

**2.2.2.8. Использование электронного обучения и дистанционных технологий.**

Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, мессенджер -для общения, E-mail, облачные сервисы и т.д.)

### **2.2.3. Кадровые условия**

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование в области, соответствующей направленности программы.

## **2.3. Формы аттестации**

| <b>Виды аттестации</b> | <b>Формы проведения</b>  | <b>Сроки</b>               |
|------------------------|--|----------------------------|
| Входной контроль       | Устный опрос   | Сентябрь                   |
| Текущий контроль       | Беседа, тестирование, участие в конкурсах, практические работы | В течение года             |
| Итоговая аттестация    | Защита проекта   | В конце изучения Программы |

## **2.4. Оценочные материалы**

Для отслеживания результативности реализации образовательной программы возможно использование систем мониторингового сопровождения образовательного процесса, определяющие основные формируемые у детей посредством реализации программы компетентностей: предметных, социальных и коммуникативных.

### **Критерии оценки результативности обучения:**

- теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- практической подготовки обучающихся: соответствия уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- развития обучающихся: культура организации практической деятельности; культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе;
- качество реализации и уровень проработанности проекта реализуемый обучающимися (в соответствии с возрастными особенностями).

## **2.5. Методические материалы**

Методические материалы:

- разработка занятий, лекций;
- инструкции к практическим работам;
- тематика проектных работ;
- требования к проведению проектных работ.

## **2.6. Воспитательный компонент**

**Цель воспитательной работы:**

- личностное развитие обучающихся через техническое творчество, популяризация научных знаний.

#### **Задачи воспитательной работы:**

- Воспитывать интерес к занятиям физики.
  - Воспитывать культуру общения между обучающимися.
  - Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.
- сформировать познавательную и творческую деятельность обучающихся.

#### **Приоритетные направления воспитательной деятельности**

Приоритетным направлением воспитательной работы по данной программе является воспитание положительного отношения к труду, науке, и творчеству.

#### **Формы воспитательной работы**

Беседа, игра, викторина

#### **Методы воспитательной работы**

рассказ, беседа, поручение, создание воспитывающих ситуаций, игра, анализ результатов деятельности.

#### **Планируемые результаты воспитательной работы**

- воспитывать культуру труда: аккуратность, умение следовать требованиям технологии, умение слышать и слушать требования педагога,
- воспитывать нравственные качества: трудолюбие, дисциплинированность, честность, умение слушать друг друга, а так же конструктивно общаться с другими обучающимися в совместной деятельности; вырабатывать общую позицию в коллективных формах деятельности.

### 3. Список литературы

#### Для педагога

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., Понтанк Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд. «Дрофа», 2011 Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» – Издательство «Весна-дизайн», 2014
5. «Издательство «Эксмо», 2012
6. Ланина И.Я. 100 игр по физике. - М.: Просвещение, 1995
7. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994.
8. Саан Ван А. 365 экспериментов на каждый день.-М.:Лаборатория знаний, 2019 <https://avidreaders.ru/read-book/365-eksperimentov-na-kazhdyy-den.html>

#### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ И РОДИТЕЛЕЙ

1. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)
2. Книга для чтения по физике. Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 2006 год.
3. Перельман Я.И. «Занимательная физика» (1-2ч).
4. Покровский С.Ф. «Наблюдай и исследуй сам».
5. Рыженков А.П. «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 2003 год.
6. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
7. Тарасов Л.В. «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.

#### Интернет ресурсы

1. [www.youtube.com/user/GTVscience](http://www.youtube.com/user/GTVscience)
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. [http://www.abitura.com/happy\\_physics/oster.html](http://www.abitura.com/happy_physics/oster.html)